

**Estudios
Complementarios**

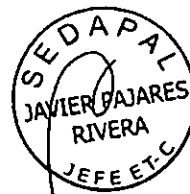
**Informe de Sitios y
Evidencias Arqueológicas**

"CAMBIO DE REDES DE AGUA POTABLE – CALLES VARIAS EN MAGDALENA, PUEBLO LIBRE, JESÚS MARÍA, BREÑA Y CERCADO DE LIMA"

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente informe ha sido elaborado para llevar adelante los estudios de evaluación arqueológica a nivel superficial de los 5 perfiles simplificados que comprende el presente estudio.

El reconocimiento arqueológico es de superficie y el presente informe no tiene validez oficial ante el Ministerio de Cultura ni reemplaza gestión alguna en la misma.



2.0 OBJETIVOS

- Identificar y registrar posibles sitios arqueológicos en la zona de los 5 perfiles simplificados.
- Establecer medidas de mitigación para la protección del patrimonio arqueológico si fuera necesario.
- Plantear la obtención del permiso de ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico antes de la ejecución de la obra.

3.0 LEGISLACION VIGENTE

Los instrumentos de la legislación actual que protegen el patrimonio arqueológico peruano, y que regulan las actividades que requieren de Estudios de Impacto Ambiental para la parte arqueológica, son los siguientes:

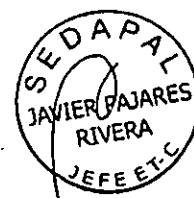
- Constitución Política del Perú, según el Artículo 21º, todos los yacimientos y restos arqueológicos son considerados *Patrimonio Cultural de la Nación*, ya sea que estén expresamente declarados así (por ejemplo, mediante su inscripción en registros públicos o mediante su inclusión en catastros arqueológicos), o que provisionalmente se presuman de tales.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS AGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54138
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Ing. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0943

- Ley N° 24047, "Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación", promulgada para efectos de dar cumplimiento a la constitución y de normar su protección, la cual no solo incluye los restos culturales muebles, inmuebles sino también los restos paleontológicos (mediante Ley N° 26576 modificatoria de la Ley N° 24047).
- Decreto Legislativo N° 613, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en su capítulo XI se establece el reconocimiento por el estado peruano como recurso natural-cultural a todo resto arqueológico, autorizando su utilización con el carácter de intangible. Asimismo, que las áreas donde se ubicasen andenes, canales, acueductos o cualquier otra obra de carácter arqueológico o histórico, serán excluidas de cualquier concesión.
- Código Penal. Toda la legislación que regula la protección de nuestra herencia cultural está complementada con sanciones en los artículos 226°-230°. Cualquier destrucción intencional de algún sitio arqueológico, o de algún objeto arqueológico está tipificada como un delito contra los bienes culturales, que puede conllevar penas privativas de libertad, de forma independiente a las multas (escalonadas sobre la base de multiplicación de cantidades de UIT) que puede imponer el Instituto Nacional de cultura.
- Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, Resolución Suprema N° 004-2000-ED, y el TUPA del Instituto Nacional de cultura (DS N° 022-2002-ED), los cuales regulan el trabajo de los profesionales del área.
- Resolución Ministerial N° 012-2010-MC (06/10/2010), que aprueban Directiva que establece Procedimientos Especiales para la Implementación del Decreto Supremo N° 009-2009-ED, Directiva N° 001-2010-MC, Capítulo VII referido al Plan de Monitoreo Arqueológico a través de sus artículos N° 13°, 14° y 15°.



Adicionalmente el Numeral I de las consideraciones previas del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas (Resolución Suprema N° 004-ED), tiene las siguientes definiciones acerca del patrimonio inmueble peruano y que de acuerdo a recomendaciones internacionales el patrimonio inmueble se clasifica en:

CONSORCIO RM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Roz. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Lic. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

- Monumentos arqueológicos prehispánicos
- Monumentos de las épocas colonial y republicana

Los monumentos arqueológicos prehispánicos con fines de registro, investigación, conservación y protección se dividen a su vez en:

(a) Zonas Arqueológicas Monumentales

Son los conjuntos arqueológicos que por su magnitud los hacen susceptibles de trato especial en lo que a investigación se refiere, ya sea por que poseen valor urbanístico, valor documental y artístico o por que encierran un número apreciable de monumentos y/o ambientes monumentales.

(b) Sitios Arqueológicos

Es todo lugar con evidencias de actividad social con presencia de elementos y contextos de carácter arqueológico-histórico, tanto en la superficie como subyacentes.

(c) Zonas de Reserva Arqueológica

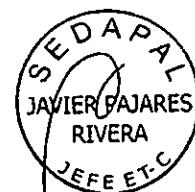
Son aquellas que por haber sido investigadas intensivamente deben reservarse para el futuro en tanto se desarrollen nuevas técnicas de investigación.

(d) Elementos Arqueológicos Aislados

Son los restos de actividad humana de época prehispánica que, por situaciones culturales o sociales, se manifiestan en la actualidad de manera aislada o descontextualizada. Están referidos a objetos o parte de ellos, presentes en el paisaje sin asociación a sitios o zonas arqueológicas, teniendo en cuenta que su registro y estudio es también importante para la investigación y la conservación del patrimonio cultural.

(e) Paisaje Cultural Arqueológico

Son las áreas producidas por la mano del hombre o por la combinación de la misma con la naturaleza que tengan un destacado valor desde los puntos de vista arqueológico, histórico, estético, etnológico y antropológico. Se considera como tales la infraestructura agraria, es decir, andenes, terrazas, canales y afines; así como redes viales, los campos de geoglifos y/o petroglifos.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

4.0 TRABAJO DE CAMPO

FRENTES

Frente 1: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Tupac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre.

Durante el recorrido no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico en las calles de este frente. Son zonas urbanas con obras pre existentes (avenidas, calles o jirones).



Foto 1.- Vista de la cuadra 1 de la Av. La Marina.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Ing. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043



Foto 2.- Vista de la cuadra 19 del Jr.
Santiago Wagner.



Foto 3.- Vista de la cuadra 2 del Jr. Loreto.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Lt. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

Frente 2: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. García de Salcedo cuadras 1 a 3, Jr. Pedro Drinot cuadras 1 a 3, Parque Gonzáles Prada cuadras 6 y 7, Jr. Rodolfo Rute cuadras 1, 6 y 7 en el distrito de Magdalena del Mar".

Durante el recorrido no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico en las calles de este frente. Son zonas urbanas con obras pre existentes (avenidas, calles o jirones).



Foto 4.- Vista de la cuadra 6 del Parque Gonzáles Prada.

CONSORCIO HM & EME



ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Rég. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Lc. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043



Foto 5.- Vista de la cuadra 6 del Jr. Rodolfo Rute.

Frente 3: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Diego de Almagro cuadras 2 a 4, Jr. Arnaldo Márquez cuadra 24 y Jr. Caracas cuadra 23 en el distrito de Jesús María".

Durante el recorrido no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico en las calles de este frente. Son zonas urbanas con obras pre existentes (avenidas, calles o jirones).

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R/O. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Lic. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA. CCH 0043



Foto 6.- Vista de la cuadra 2 del Jr. Diego de Almagro



Foto 7.- Vista de la cuadra 24 del Jr. Arnaldo Márquez



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

[Signature]
Bernardo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043



Foto 8.- Vista de la cuadra 23 del Jr. Caracas

Frente 4: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Manuel Tellería cuadra 19, Av. Naciones Unidas cuadra 18 y Av. Tingo María cuadra 9 en el distrito de Cercado de Lima".

Durante el recorrido no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico en las calles de este frente. Son zonas urbanas con obras pre existentes (avenidas, calles o jirones).

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
RUC: CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Lic. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

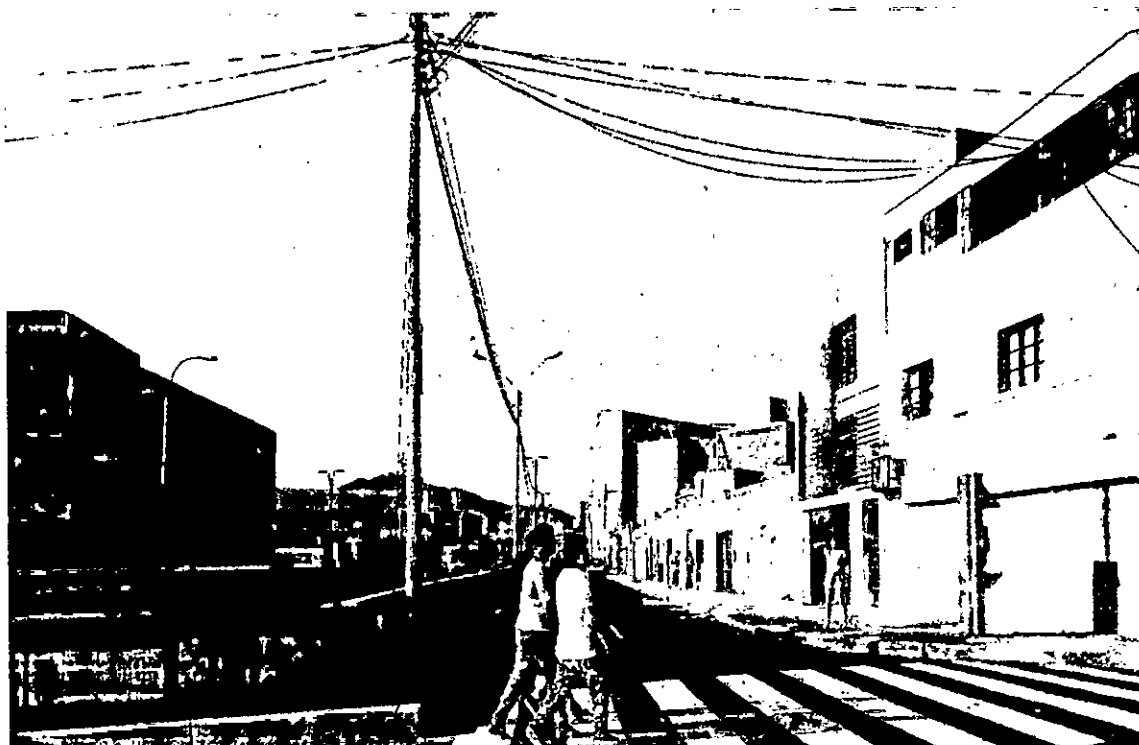


Foto 9.- Vista de la cuadra 9 de la Av. Tingo María



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Foto 9.- Vista de la cuadra 19 de la Av. Naciones Unidas

[Signature]
Lcdo. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

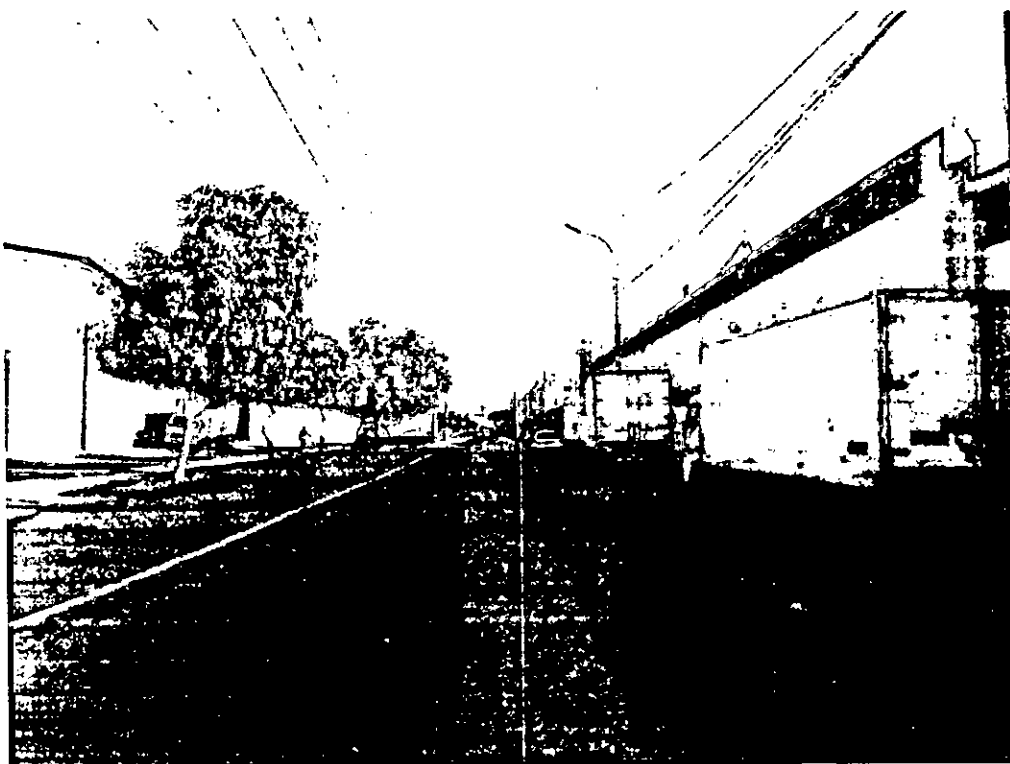


Foto 10.- Vista de la cuadra 19 del Jr. Manuel Tellería

Frente 5: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Pucallpa cuadras 2 y 3 – lado impar, Jr. Huancabamba cuadras 16 y 17 – lado impar y Parque Maldonado cuadras 1 y 2 en el distrito de Breña".

Durante el recorrido no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico en las calles de este frente. Son zonas urbanas con obras pre existentes (avenidas, calles o jirones).



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

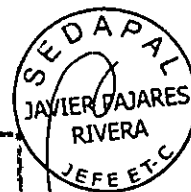
Lic. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043



Foto 11.- Vista de la cuadra 1 del Parque Maldonado



Foto 12.- Vista de la cuadra 16 del Jr. Huancabamba



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R.N. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Lto. Carmelo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

5.0 Resultados del trabajo de Campo

Durante el recorrido del reconocimiento superficial no se identificó ninguna evidencia o sitio arqueológico. Las zonas de los cinco frentes se ubican en zona urbana, con presencia de pistas y veredas.

6.0 RECOMENDACIONES

- No realizar ninguna actividad que comprenda la remoción de tierra o excavaciones como sondajes o calicatas sin antes gestionar los permisos de obtención del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) ante el Ministerio de Cultura.

7.0 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER EL PERMISO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)

Al encontrarse el área de estudio de los cinco perfiles simplificados en zona urbana con obras pre existentes como pistas y veredas, le corresponde tramitar el permiso del plan de monitoreo antes de la ejecución de obra.

Se debe presentar una memoria técnica firmado por un arqueólogo titulado y registrado en el Colegio de Arqueólogos del Perú.

Este expediente debe estar adecuado según el modelo que posee el ministerio para estos trámites.

El tiempo de duración del Plan de Monitoreo Arqueológico

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MIZGOLLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Lic. Camileo Chaparro Gómez
ARQUEÓLOGO
RNA CCH 0043

**Términos de Referencia
de Plan de Monitoreo
Arqueológico**



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 – Distrito de Pueblo Libre – Lima.

TERMINOS DE REFERENCIA
DEL PLAN DE MONITOREO
ARQUEOLÓGICO

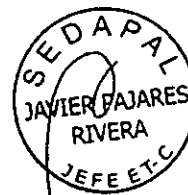
TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 – Distrito de Pueblo Libre – Lima.

TERMINOS DE REFERENCIA
DEL PLAN DE MONITOREO
ARQUEOLÓGICO

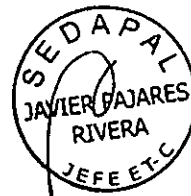
1	<u>ANTECEDENTES</u>	3
2	<u>OBJETIVOS</u>	3
3	<u>NORMAS APLICABLES</u>	4
4	<u>UBICACIÓN</u>	5
5	<u>CARACTERISTICAS GENERALES DEL SERVICIO PMA</u>	5
6	<u>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)</u>	6
7	<u>INFORMES Y ENTREGABLES</u>	8
8	<u>PLAZO DE EJECUCIÓN</u>	9
9	<u>VALOR REFERENCIAL (*)</u>	9
10	<u>REQUISITOS DEL POSTOR</u>	10



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOSCILLON ESCOBAR
Reg. QEP N° 54118
DIRECTOR DEL ESTUDIO

TERMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO



1 ANTECEDENTES

Culminada la primera etapa que es la elaboración del estudio de pre inversión del proyecto "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Plaacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el Distrito de Pueblo Libre", se procede con la segunda etapa que es la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico; y como parte del expediente se elabora los TdR para el monitoreo arqueológico a implementarse en la etapa de obras.

La normativa vigente referida a "infraestructura preexistente" señala la necesidad de implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) en la etapa de obras,

En tal sentido, el Proyecto: "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Plaacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el Distrito de Pueblo Libre", requiere implementar un Plan de monitoreo arqueológico en el área de influencia del proyecto caracterizada por presentar "infraestructura preexistente".

El Plan de Monitoreo Arqueológico, deberá estar en correspondencia con el Reglamento de Intervenciones Arqueológica (RIA) vigente.

2 OBJETIVOS

Objetivo general

Servicio profesional de Monitoreo Arqueológico para el Proyecto de Obra "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Plaacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el Distrito de Pueblo Libre"

Objetivos específicos

- Proponer medidas de prevención y mitigación para evitar, controlar y reducir la incidencia de los impactos negativos sobre sitios y/o restos arqueológicos y/o históricos identificados o por identificarse en el área del proyecto en las diferentes etapas de la obra.
- Definir los procedimientos que permitan la respuesta oportuna y eficaz ante la ocurrencia de un hallazgo arqueológico y/o histórico, reportando todos los eventos e incidencias que se puedan presentar según los niveles de responsabilidad de los participantes del proyecto.
- Preservar y conservar el patrimonio arqueológico e histórico identificado el área de influencia en el marco del cumplimiento de la legislación vigente.

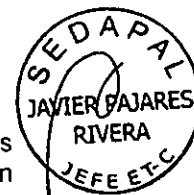
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 – Distrito de Pueblo Libre – Lima.

TERMINOS DE REFERENCIA
DEL PLAN DE MONITOREO
ARQUEOLÓGICO



3 NORMAS APLICABLES

- Constitución Política del Perú, según el Artículo 21°, todos los yacimientos y restos arqueológicos son considerados Patrimonio Cultural de la Nación, ya sea que estén expresamente declarados así (por ejemplo, mediante su inscripción en registros públicos o mediante su inclusión en catastros arqueológicos), o que provisionalmente se presuman de tales.
- Ley 28296 del 21 de julio del 2004 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación en sus artículos 22 y 30; es necesario la aprobación del Instituto Nacional de Cultura de toda obra pública, concesiones y otras.
- Ley del Medio Ambiente, establece el reconocimiento por el Estado Peruano como recurso natural - cultural a todo resto arqueológico, autorizando su utilización con el carácter de intangible. Asimismo, que las áreas donde se ubiquen Los Colectores o cualquier otra obra, sean áreas de carácter arqueológico o histórico, serán excluidas de cualquier concesión.
- Código Penal, toda la legislación que regula la protección de nuestra herencia cultural está complementada con sanciones en los artículos 226° - 230°. Cualquier destrucción intencional de algún sitio arqueológico, o de algún objeto arqueológico está tipificada como un delito contra los bienes culturales, que puede conllevar penas privativas de libertad, de forma independiente a las multas (escalonadas sobre la base de multiplicación de cantidades de UIT) que puede imponer el Instituto Nacional de Cultura.
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC (04.10.2014) que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Resolución Ministerial N° 253-2014-MC (01.08.2014). Alcances del concepto "infraestructura preexistente" para efectos de lo dispuesto en el numeral 2.3, Art. 2 del Decreto Supremo 054-2013-PCM.
- N° 001-20015-MC (04.02.2015) Aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura.
- N° 001-20015-MC (04.02.2015) Aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- ORDENANZA N° 062 (18/08/1994). Reglamento de la Administración del Centro Histórico de Lima.
- Norma A 140. Bienes Culturales Inmuebles

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

4 UBICACIÓN

El presente proyecto se encuentra localizado en el departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de Pueblo Libre, urbanización de Cercado de Lima.

El área de proyecto se divide en 02 zonas debido a su distribución geográfica, por lo que contamos con 2 grupos de límites:

Límites del proyecto:



AREA: Jr. Loreto cdra. 2, psje. Túpac Amaru cdra. 1 y Jr. Wagner cdras. 19 y 20	AREA: av. La Marina cdras. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1, Jr. Tarapacá cdra. 1
<ul style="list-style-type: none"> - Por el Norte: con Jr. Domingo Nieto - Por el Este: con av. Brasil - Por el Oeste: con Jr. Santiago Wagner - Por el Sur: con Jr. Antonio Polo 	<ul style="list-style-type: none"> - Por el Norte: con calle José Nieto - Por el Este: con Av. Brasil - Por el Oeste: con Paseo Libertad - Por el Sur: con Av. La Marina

5 CARACTERISTICAS GENERALES DEL SERVICIO PMA

- La Contratista deberá implementar el Plan de Monitoreo Arqueológico para el Proyecto durante la ejecución de obras, para salvaguardar las evidencias arqueológicas e históricas subyacentes en el área de intervención del proyecto.
- El Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) deberá aprobarse por el Ministerio de Cultura antes del inicio de las actividades de construcción y/o instalación (remoción del terreno).
- La Contratista deberá velar por el cumplimiento de los procedimientos estipulados en el PMA, especialmente los referidos al monitoreo de la etapa de excavaciones y el manejo de hallazgos fortuitos de evidencias arqueológicas y/o históricas.
- La Contratista deberá mantener comunicación permanente con SEDAPAL, a fin de que los trabajos de monitoreo arqueológico no interfieran con el avance o programación de las obras.
- La Contratista deberá comunicar a SEDAPAL sobre los casos de hallazgos fortuitos arqueológicos y/o históricos durante la ejecución de la obra, denominadas intervenciones de emergencia, para el planteamiento de la estrategia a desarrollar y posterior comunicación al Ministerio de Cultura
- Los procedimientos preventivos de difusión e sensibilización e información permanente deberán estar incluidos en el Plan de Monitoreo Arqueológico dirigidos al equipo profesional, técnico y no calificado; incluyendo a la Supervisión del proyecto.
- La Contratista deberá cumplir con los procedimientos de intervención sea en el caso de Hallazgos fortuitos y/o excavaciones exploratorias, facilitando las actividades respectivas para el cumplimiento, lo que puede significar la suspensión temporal de trabajos programados.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

CONSORCIO HM&EME

- La suspensión de labores de ingeniería en los tramos de contenido arqueológico no significa impedimento alguno para operar en otros frentes de trabajo disponibles sin contenido arqueológico y/o histórico.
- Es obligación de la contratista recuperar, documentar y salvaguardar, todas las evidencias culturales de tipo arqueológico e histórico que pudieran descubrirse durante la ejecución de los trabajos.
- Es obligación de la contratista custodiar todo el material arqueológico e histórico que pudiera recuperarse durante los trabajos de construcción, hasta su entrega al Ministerio de Cultura.

6 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)

Características del Servicio del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)



La Contratista deberá cumplir con el alcance del servicio que establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) vigente:

Art. 60: ... "Para obtener la autorización, antes del inicio de la obra se completará un formulario informatizado al cual se accederá mediante credenciales de acceso brindadas por el Ministerio de Cultura. En el formulario se indicará el número de comprobante de pago por derecho de tramitación. Además del formulario, se deberá adjuntar los archivos digitales siguientes:

- Mapas y planos en los formatos aprobados por el Ministerio de Cultura. Deberá incluirse el plano de las obras programadas, así como el plano de ubicación y perimétrico del área materia del monitoreo arqueológico, debidamente suscritos por un ingeniero o arquitecto, indicando el número de colegiatura.*
- Documentación gráfica (planos, mapas, fotografías, imágenes satelitales u otros), en el caso de infraestructura preexistente.*
- Cartas de compromiso de no afectación al Patrimonio Cultural de la Nación, responsabilizándose de los eventuales daños y perjuicios, suscritas por el director, las consultoras en arqueología, de ser el caso y el solicitante. Los solicitantes deberán presentar estas cartas a la Sede Central del Ministerio de Cultura o a la Dirección Desconcentrada de Cultura, según el ámbito de sus competencias, con las firmas originales."*

Art. 64: "... El Plan de Monitoreo Arqueológico contendrá la información necesaria sobre: la excavación; revisión de perfiles y desmontes; medidas de mitigación; intervención de hallazgos, elemento arqueológico aislado y monumentos arqueológicos; trabajos de gabinete e inducción, y será puesto a disposición del titular del proyecto de inversión por el Ministerio de Cultura."

- Elaborar el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) para el Proyecto "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el Distrito de Pueblo Libre", según el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- El Plan de Monitoreo Arqueológico debe incluir el conjunto de redes y estructuras proyectadas y existentes del proyecto.

CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

- Realizar las gestiones en el Ministerio de Cultura para obtener la autorización del PMA.
- Realizar el seguimiento permanente a la ejecución de la obra con el personal en número suficiente y debidamente capacitado.
- Recomendar y proponer medidas de mitigación sobre patrimonio cultural oportunamente.
- En los trabajos de campo se deberá realizar evaluaciones de campo permanente, registro fotográfico y documental de las actividades desarrolladas, el seguimiento permanente a las actividades realizadas en las áreas vinculadas a los sitios arqueológicos identificados y el registro y reporte de las actividades en aquellos sectores que no presenten evidencia cultural.
- Realizar la coordinación para los requerimientos de nuevas autorizaciones en el Ministerio de Cultura.
- Presentar la autorización del PMA e aprobación del Informe Final según las especificaciones del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA)

"Artículo 65. INFORME FINAL

El informe final del Plan de Monitoreo Arqueológico será presentado ante la Dirección de Certificaciones o a la Dirección Desconcentrada de Cultura, según el ámbito de sus competencias.

El director del Plan de Monitoreo Arqueológico, sin perjuicio de su propiedad intelectual, presentará el informe final con texto y título en idioma español, en dos (2) ejemplares debidamente foliados, encuadernados o anillados, adjuntando a cada ejemplar un disco compacto conteniendo las versiones digitales de textos, tablas, fotos, figuras, mapas y planos en los formatos establecidos por el Ministerio de Cultura.

El informe final contendrá lo siguiente:

1. Resumen
2. Antecedentes, problemática, fines y objetivos del plan
3. Plan de trabajo desarrollado durante el monitoreo
4. Plan de conservación, protección y mitigación
5. Evaluación de los impactos de la obra sobre los hallazgos, de ser el caso.
6. Metodología aplicada en campo, gabinete, conservación de bienes muebles y muestreo
7. Equipo de trabajo y responsabilidades
8. Resultados del Plan de Monitoreo Arqueológico. Los resultados incluirán las acciones de monitoreo ejecutadas, la descripción detallada de las medidas de mitigación y los procedimientos ejecutados ante los hallazgos, adjuntando las fichas y fotos respectivas
9. Conclusiones y recomendaciones
10. Inventario de bienes muebles e inmuebles, de ser el caso. En los planes que se realicen en medios subacuáticos, se deberá indicar los materiales que serán devueltos al medio subacuático y aquellos que serán materia de trabajos de estabilización y conservación definitiva
11. Delimitación del monumento o monumentos y entrega del expediente técnico sustentatorio, de ser el caso. Adjuntar fotografías de la señalización y demarcación física del monumento o monumentos registrados, de ser el caso
12. Bibliografía
13. Mapas y planos en los formatos aprobados por el Ministerio de Cultura debidamente suscritos por un ingeniero o arquitecto, indicando el número de colegiatura
14. Fichas de inducción debidamente llenadas y firmadas por el director del plan y el ingeniero responsable de la obra
15. Fichas diarias de control del plan debidamente firmadas por el director



CONSORCIO HM & EME

16. Indicar el número de comprobante de pago por derecho de almacenamiento de los materiales entregados al Ministerio de Cultura
17. Indicar el número de comprobante de pago por derecho de tramitación

7 INFORMES Y ENTREGABLES

La información a presentarse en el marco de este servicio corresponde a la etapa de intervención del proyecto.

A. ETAPA PRELIMINAR – ETAPA DE GESTION Y AUTORIZACIÓN DEL PMA

En esta etapa se realizan las actividades preliminares correspondientes a la elaboración de documentos y la gestión de autorización del PMA en el Ministerio de Cultura.

- **Primer Informe de Arqueología**

El Primer Informe de Arqueología será el documento referente para definir el detalle de las características del servicio a desarrollarse durante la ejecución de obras. El informe deberá recoger la información actualizada de las condiciones existentes en el área de influencia del proyecto antes del inicio de los trabajos, a fin de definir los procedimientos a implementarse en el PMA, en el Ministerio de Cultura. En este sentido, deberá preceder toda intervención prevista en la obra. El contenido del Primer Informe deberá incluir:

- a) El Plan de Monitoreo Arqueológico a presentarse en el Ministerio de Cultura según la normativa vigente.
- b) Informe de verificación de campo, el mismo que deberá dar cuenta de la situación actualizada del área de influencia del proyecto respecto a la información disponible del Estudio Definitivo.
- c) Resolución Directoral que autoriza el Plan de Monitoreo Arqueológico emitido por el Ministerio de Cultura.



B. ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PMA

En esta etapa se ejecuta el monitoreo arqueológico debidamente autorizado por el Ministerio de Cultura según los lineamientos expuestos en el mismo.

- **Informes mensuales:** Los informes mensuales constituyen documentos en los se detallan las actividades desarrolladas en el marco del Plan de monitoreo arqueológico aprobado por el Ministerio de Cultura. En general, deberá contener el registro escrito, gráfico y fotográfico de las actividades realizadas (versión física y digital). Por su condición de documento de control deberá incluir el siguiente contenido:

- a) Cronograma de labores de monitoreo
- b) Resultados de los trabajos de monitoreo arqueológico:
 - Monitoreo y ubicación de las áreas de intervención
 - Actividades de capacitación y
 - Actividades de Señalización preventiva
- c) Cuadro resumen de las áreas monitoreadas
- d) Planos
- e) Conclusiones y recomendaciones

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C.P. N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

f) Anexos: Fichas y planos

- **Informe final:** El informe final deberá exponer los resultados de los trabajos de monitoreo arqueológico en el que se incluirán fotos, dibujos, planos, inventario de los materiales arqueológicos recuperados y otros señalados en la normativa vigente (versión física y digital); el mismo que deberá ser presentado al Ministerio de Cultura para su aprobación. El contenido del Informe Final deberá incluir:
 - a) El Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico a presentarse en el Ministerio de Cultura según la normativa vigente (versión física y digital).
 - b) Resolución Directoral que aprueba el Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) emitido por el Ministerio de Cultura.

8 PLAZO DE EJECUCIÓN

A. ETAPA PRELIMINAR – ETAPA DE GESTION Y AUTORIZACIÓN DEL PMA

Una vez suscrito el contrato, el Consultor elaborará y presentará el Plan de Monitoreo Arqueológico al Ministerio de Cultura, para gestionar su aprobación y autorización correspondiente, que según el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) - Ministerio de Cultura actualmente vigente, corresponde a 30 días hábiles.

El plazo de ejecución de las labores de monitoreo arqueológico estará definido por la duración de las actividades de construcción en cada uno de los sectores componentes del proyecto según la programación de la obra.



B. ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PMA

En esta etapa se ejecuta el monitoreo arqueológico debidamente autorizado por el Ministerio de Cultura según los lineamientos expuestos en el mismo.

El plazo para la ejecución del servicio será según el expediente técnico, computados a partir del día siguiente de la fecha de aprobación del PMA según Resolución emitida por el Ministerio de Cultura. Este plazo no involucra demoras que puedan presentarse en la realización de trámites y/o aprobaciones en el Ministerio de Cultura, así como en la entrega de información por parte de SEDAPAL.

9 VALOR REFERENCIAL (*)

El plazo para la ejecución del servicio será según el expediente técnico, computados a partir del día siguiente de la fecha de aprobación del PMA según Resolución emitida por el Ministerio de Cultura. Este plazo no involucra demoras que puedan presentarse en la realización de trámites y/o aprobaciones en el Ministerio de Cultura, así como en la entrega de información por parte de SEDAPAL.

El valor referencial del PMA asciende a la suma de **Veintiocho mil Doscientos Ocho con 30/100 (S/. 28,208.30) Soles**, que corresponde a un nivel de intervención para elementos culturales (arqueológicos y/o históricos) aislados. El costo no incluye IGV.



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 – Distrito de Pueblo Libre – Lima.

000395
TERMINOS DE REFERENCIA
DEL PLAN DE MONITOREO
ARQUEOLÓGICO

El valor referencial incluye el total del costo del servicio en sus dos etapas: Etapa Preliminar de gestión del PMA y Etapa de Ejecución del PMA.

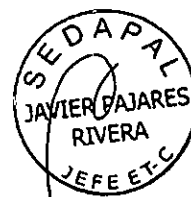
El valor referencial no incluye:

- Otros impuestos de ley no previstos en esta propuesta.
- El pago por depósito de materiales arqueológicos al Ministerio de Cultura que a la fecha ha sido suspendido.
- Intervenciones arqueológicas de mayor complejidad que ameriten la implementación nuevos procedimientos como Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y/o Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA).
- La implementación de nuevos procedimientos que el Ministerio de Cultura señale durante la ejecución del PMA.

10 REQUISITOS DEL POSTOR

El proyecto PMA estará a cargo de un Arqueólogo, el mismo que deberá cumplir lo siguiente:

- Licenciado en Arqueología
- Debe acreditar una experiencia mínima de 10 meses como Arqueólogo y/o Especialista y/o Director en elaboración y/o implementación de Planes de Monitoreo Arqueológico y/o Rescate Arqueológico en la ejecución de Obras en General.



000226

Presupuesto de Monitoreo Arquiologico

PUEBLO LIBRE						
"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"						
Fecha de Presupuesto al:		30 DE ABRIL DEL 2019				
PLAZO DE INTERVENCIÓN:		2.5	meses			
Nombre		Cantidad		Periodo		Total (S/.)
PERSONAL:						
Director (Coordinador General Arqueologo)		1.00	1.00	2.5	9,201.00	23,002.50
SUBTOTAL REMUNERACIONES (S/.)						23,002.50

Autorización del Ministerio de Cultura al PMA	1.00			1,932.60	1,932.60
Aprobación del Informe Final	1.00			1,071.20	1,071.20
Movilidad (Incluido chofer) (*)	1.00		2.5	6,793.00	16,982.50
SUBTOTAL (S/.)					3,003.80

(*) Incluido en Gastos Generales

MATERIALES:	Recurso/mes	Meses	Recurso	Und.	C.U (S/.)	Total (S/.)
Materiales de uso general						
Fotocopias (*)	0.20	2.50	0.50	millar	60.00	30.00
Tinta impresoras (*)	1.00	2.50	2.50	Und.	60.00	150.00
Computadoras i3 (alquiler) (*)	1.00	2.50	2.50	Und.	160.00	400.00
Impresora color Formato A4 (alquiler) (*)	1.00	2.50	2.50	Und.	200.00	500.00
Útiles de Oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, etc) (*)	1.00	2.50	2.50	glb	150.00	375.00
Indumentaria de campo						
Juego de Chaleco y gorra para personal de int	1.00	2.50	2.50	und.	45.00	112.50
SUBTOTAL MATERIALES (S/.)						112.50

(*) Incluido en Gastos Generales

COSTO DIRECTO (S/.)			26,118.80
UTILIDAD	8%		2,089.50
SUB TOTAL (S/.)			28,208.30

ELIAS MOGOLYON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54195



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 59768

000227

000227

FTA Pueblo Libre

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL (FTA)**INTRODUCCIÓN**

La Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL, en su afán de prestar mejores servicios de Agua Potable y Alcantarillado a la ciudad, viene desarrollando el Proyecto: "SERVICIO DE CONSULTORÍA-ACTUALIZACIÓN DE CINCO PERFILES SIMPLIFICADOS PIP MENORES Y EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA PROYECTO CAMBIO DE REDES DE AGUA POTABLE-CALLES VARIAS EN MAGDALENA, PUEBLO LIBRE, JESUS MARÍA, BREÑA Y CERCADO DE LIMA". El cual consiste en ejecutar obras de rehabilitación de las redes secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable que permitirán restablecer las condiciones hidráulicas; logrando de esta manera mejorar las condiciones de vida de la población.

Esta consultoría consiste en la elaboración de los 05 perfiles simplificados declarados viables, de los cuales este FTA corresponde a:

- SNIP N° 118240, declarado viable el 10.08.2009 "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, Jr. Loreto cdra. 2, Psje. Túpac Amaru cdra. 1, Av. La Marina cdra. 1 y 2, Calle Enrique Palacios cdra. 1 y Jr. Tarapacá cdra. 9. Distrito de Pueblo Libre".

El estudio consiste en la rehabilitación de aproximadamente 2778.04 m de redes secundarias en instalación de 258 conexiones domiciliarias.

Durante la elaboración de los estudios de ingeniería en la etapa de expediente técnico se ha realizado la Ficha Técnica Ambiental que describe los impactos ambientales más importantes que se generarían por la ejecución de las obras del Proyecto, considerando las etapas de construcción, operación y abandono de las obras del Proyecto.


Este informe tiene como objetivo fundamental contar con la aprobación del Equipo Técnico de Gestión Ambiental (EGAm), para proceder a presentar las FTA al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 1 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

1. El Proyecto ha iniciado obras? No
2. El Proyecto es un Proyecto de Inversión Pública (PIP)? Si
3. El Proyecto se encuentra en un Área Natural Protegida (ANP) o una Zona de Amortiguamiento? No
4. Código SNIP: 122140

DATOS GENERALES

- 1.1.Nombre del Proyecto: "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Tupac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapaca cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre".
- 1.2.Población beneficiaria: 3782 habitantes
- 1.3.Tipo de Administrado: Publico
- 1.4.Nombre del Administrado: SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO-SEDAPAL
- 1.5.Nombre del Representante Legal: NEIL MICHAEL VEGA BALTOANO

DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

- 1.6.Nombre del profesional responsable: Manuel Gustavo Valqui Verástegui.
 - 1.7.DNI: 08380480
 - 1.8.Dirección: Av. San Juan 685- San Juan de Miraflores
 - 1.10. N° Colegiatura: 86586
 - 1.11. Teléfono/Celular: 941770173
 - 1.12. E-mail: emogollon@hmingenieros.pe
- Adjuntar Declaración Jurada



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

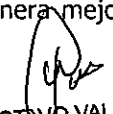
- 2.1. Tipo de zona a intervenir: zona urbana
- 2.2. Región: Lima
- 2.3. Provincia: Lima
- 2.4. Distrito: Pueblo Libre
- 2.5. Localidad: Cercado de Lima
- 2.6. Ubicación del proyecto en coordenadas WGS 84:


Zona	18 Sur		
Punto	Norte	Este	Cota
Area del proyecto	8663861.20	275935.91	94

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

3.1. Descripción del Sistema existente en la localidad y/o localidades inmersas en el proyecto

La Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL, en su afán de prestar mejores servicios de Agua Potable y Alcantarillado a la ciudad, viene desarrollando estudios y ejecutando obras de rehabilitación de las redes secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable que permitirán restablecer las condiciones hidráulicas; logrando de esta manera mejorar las condiciones de vida de la población.


MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 2 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

Para este fin, ha previsto contratar los servicios de una consultoría que se encargue de la Actualización del Estudio del Perfil Simplificado PIP Menor y Expediente Técnico del Proyecto "Rehabilitación de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Tupac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapaca cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre".

3.1 DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

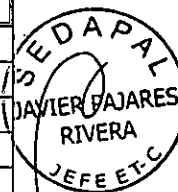
3.1.1 SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE

El área de estudio se abastece por gravedad de la fuente La Atarjea Centro desde una tubería DN 750mm de material acero revestido que ingresa al sector 29 y sistema de telemetría (S0029) DN 300 de material hierro dúctil que ingresa al sector 30 y sistema de telemetría SCADA (S0046) del distrito de Pueblo Libre.

Las redes y conexiones domiciliarias de agua potable de las siguientes calles cuentan con más de 20 años de vida útil.

Longitudes de tubería en malas condiciones del Sub-sector 29-Subsector 3

Tramo	Longitud de Tubería (ml)	Diámetro	Material
Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20.	104.08	100mm	Magnani
Jr. Loreto cuadras 1	46.38	100mm	AC
Jr. Loreto cuadras 1	37.78	75mm	FoFo
Jr. Loreto cuadras 2	108.65	100mm	FoFo
Pasaje Túpac Amaru cuadra 1.	92.78	100mm	Magnani
Calle Antonio Polo cuadras 1 a 4	218.96	100mm	FoFo
Jr. Domingo Nieto cuadra 1	135.44	75mm	FoFo
Jr. Domingo Nieto cuadra 2	108.51	100mm	FoFo
Av. Paseo de los Andes cuadras 1 a 3	263.82	150mm	AC
Av. Brasil cuadra 19	51.09	150mm	AC
Calle Manuel Ugarteche cuadras 1 a 3	242.05	100mm	FoFo




Fuente: Elaboración Propia

Longitudes de tubería en malas condiciones del Sub-sector 30-Subsector 4

Tramo	Longitud de Tubería (ml)	Diámetro	Material
Av. Brasil cuadra 28	132.15	75mm	FoFo
Calle Paseo de la Libertad cuadra 2	163.07	100mm	FoFo
Av. Sucre cuadra 11	85.84	100mm	FoFo
Pasaje Enrique Palacios cuadra 1	110.80	75mm	FoFo
Av. San José	586.99	100mm	FoFo
Av. La Marina cuadras 1 a 2	221.64	100mm	FoFo
Av. La Marina cuadras 3	136.03	100mm	AC
Av. La Marina cuadras 4	127.04	150mm	AC
Av. La Marina cuadras 5	123.19	200mm	AC
Calle Gregorio Paredes	145.01	100mm	AC
Jr. Torre Tagle	86.33	100mm	AC
Av. Carlos de los Heros	64.05	100mm	FoFo

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 3 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

Fuente: Elaboración Propia

A. Fuente de Abastecimiento

Las habilitaciones que se encuentran dentro del área de influencia del presente estudio de actualización del perfil tienen como fuente de abastecimiento las aguas superficiales del río Rímac (Planta de tratamiento La Atarjea).

B. Almacenamiento

La planta de tratamiento La Atarjea opera desde el año 1955, fue diseñado y construido inicialmente para un caudal de 5 m³/s. Posteriormente se amplió la capacidad de la Planta a 7.5 m³/s y finalmente en el año 1977 se profundizan los falsos fondos de los filtros a fin de incrementar la producción a 10 m³/s.

La planta de tratamiento de Agua Potable La Atarjea, está constituida por dos plantas de tratamiento del tipo convencional, denominadas Planta N° 1 y Planta N° 2 de 7.5 m³/s y 10.0m³/s de capacidad. Las unidades de almacenamiento son el Estanque Regulador N° 1 de 500,000 m³ de capacidad y el Estanque Regulador N° 2 de 1'000,000 m³.

A la salida de las plantas, el agua potable se almacena en grandes reservorios de cabecera denominados: reservorio Vicentelo y la Menacho.

C. Redes Secundarias

Con la información operativa actualizada brindada por Sedapal, se tiene que ya han sido rehabilitadas algunas de las calles del proyecto que a continuación se menciona:

Redes Secundarias Rehabilitadas


Redes Secundarias Rehabilitadas		
Descripción	Material	Diámetro
Jr. Jose Santiago Wagner cuadras 21 y 22	Policloruro de Vinilo (PVC)	160mm
Av. Brasil cuadras 20 y 21	Policloruro de Vinilo (PVC)	110mm
Pje Domingo Nieto	Policloruro de Vinilo (PVC)	110mm


**Redes Secundarias a Rehabilitar del Sub Sector 29-subsector 3**

Tramo	Longitud de Tubería (m)	Diámetro	Material
Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20.	104.08	100mm	Magnani
Jr. Loreto cuadras 1	46.38	100mm	AC
Jr. Loreto cuadras 1	37.78	75mm	FoFo
Jr. Loreto cuadras 2	108.65	100mm	FoFo
Pasaje Túpac Amaru cuadra 1.	92.78	100mm	Magnani
Calle Antonio Polo cuadras 1 a 4	218.96	100mm	FoFo
Jr. Domingo Nieto cuadra 1	135.44	75mm	FoFo
Jr. Domingo Nieto cuadra 2	108.51	100mm	FoFo
Av. Paseo de los Andes cuadras 1 a 3	263.82	150mm	AC
Av. Brasil cuadra 19	51.09	150mm	AC
Calle Manuel Ugarteche cuadras 1 a 3	242.05	100mm	FoFo

Fuente: Elaboración Propia

Redes Secundarias Rehabilitadas - Sector 30 - Subsector 4


MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGBA
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86686

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 4 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

Tramo	Longitud de Tubería (ml)	Diámetro	Material
Av. Brasil cuadra 28	132.15	75mm	FoFo
Calle Paseo de la Libertad cuadra 2	163.07	100mm	FoFo
Av. Sucre cuadra 11	85.84	100mm	FoFo
Pasaje Enrique Palacios cuadra 1	110.80	75mm	FoFo
Av. San José	586.99	100mm	FoFo
Av. La Marina cuerdas 1 a 2	221.64	100mm	FoFo
Av. La Marina cuerdas 3	136.03	100mm	AC
Av. La Marina cuerdas 4	127.04	150mm	AC
Av. La Marina cuerdas 5	123.19	200mm	AC
Calle Gregorio Paredes	145.01	100mm	AC
Jr. Torre Tagle	86.33	100mm	AC
Av. Carlos de los Heros	64.05	100mm	FoFo

A pesar de tener un tiempo de servicio mayor a los 20 años, la red secundaria está funcionando en condiciones adecuadas para toda la cobertura como en los niveles de presión. No existe problema de desabastecimiento de agua por cantidad.

D. Conexiones Domiciliarias

Según información entregada por el área comercial del Centro de Servicio Breña de SEDAPAL y los trabajos de identificación realizados en campo, se cuenta con 258 conexiones domiciliarias de agua potable distribuidas en las tarifas aplicadas por la empresa de saneamiento; la mayoría son conexiones unifamiliares. El material de las conexiones domiciliarias son de FoFo los que ya han vencido su tiempo de vida útil, mientras que otras son de PVC y de HDPE. A la fecha las conexiones domiciliarias de FoFo presentan incidencias por fuga, mientras que las de PVC y HDPE aún se encuentran funcionando con normalidad. Es por eso que se considerará la rehabilitación de conexiones totales y por acometida, en el caso de las de acometida será para las conexiones en buen estado y que debido a la reposición de tuberías en las redes se tendrá que rehabilitar la acometida (para empalmar con la nueva red secundaria de agua).

E. Estado de los accesorios y válvulas

Se cuenta con 518 unidades de abrazaderas y válvulas de paso en las acometidas, estos accesorios y válvulas se encuentran operativos y según el registro de las incidencias operativas no presenta ninguna observación, está funcionando en condiciones adecuadas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

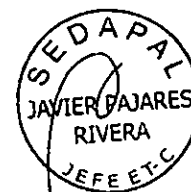
4.1. Tipo de proyecto


- a) Integral
- b) Agua Potable
- c) Alcantarillado


d) Redes

- e) PTAR
- f) Otros

4.2. Descripción de los componentes proyectados




 MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 5 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

* En caso de modificaciones de componentes, ampliaciones del proyecto o mejoras tecnológicas deberá de procederse de acuerdo a lo establecido en el artículo 4° del D.S. N° 054-2013-PCM
(No es el caso)

Se tendrá como procedimiento constructivo, la reposición de tuberías, con la que se evitará el corte del servicio por un tiempo prolongado. Esto se logrará instalando las tuberías de manera paralela a la red existente, posteriormente se realizará el empalme una vez que toda la nueva red se encuentre instalada y que haya pasado la prueba hidráulica, cortando el servicio solo en el tiempo que dure los trabajos de empalme.

La longitud de tuberías a instalar es de 2,778.04 ml; y el número de conexiones domiciliarias de agua potable a rehabilitar es de 404 en total; entre ellas 258 rehabilitadas totalmente y 146 rehabilitadas por acometida, ya que las redes fueron reubicadas (el número de conexiones se determinó del conteo de conexiones de la Información proporcionada por el C.S de Breña, así como también de la información encontrada en campo).

Metrado de Tuberías, Cnxs a Rehabilitar

Descripción	Cantidad	Diámetro	Material
Reubicación de Redes Secundarias	2,420.23	110 mm	HDPE
	237.19	160 mm	HDPE
	120.62	200 mm	HDPE
Redes Secundarias a Rellenar con Concreto	1899.71	Varios	AC
Rehabilitación Total de Conexiones Domiciliarias	203	15 mm	HDPE
	52	20 mm	HDPE
	03	25 mm	HDPE
Rehabilitación por acometida de Conexiones Domiciliarias	99	15 mm	HDPE
	46	20 mm	HDPE
	01	25 mm	HDPE

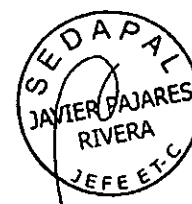
4.3. El proyecto cuenta con disponibilidad hídrica? SI **NO**
 Justificación técnicamente de la oferta y demanda de agua


4.4. Tipo de captación de agua


- a) Subterránea
- b) Superficial
- c) Manantiales
- d) Galerías filtrantes
- e) Otros

4.5. Fuente de agua cantidad

- a) Tipo(s)
- b) Número de captaciones
- c) Caudal(es) de captación (l/s)




MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 6 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

4.6. Sistema de Agua Potable

- a) Por gravedad sin tratamiento
- b) Por gravedad con tratamiento
- c) Por bombeo sin tratamiento
- d) Por bombeo con tratamiento
- e) Otros

4.7. Planta de Tratamiento de agua potable (PTAP)

Tipo de tratamiento

- a) Filtro Lento
- b) Filtro rápido
- c) Tratamiento Químico
- d) Simple desinfección
- e) Otros

Caudal (es) de ingreso (l/s)

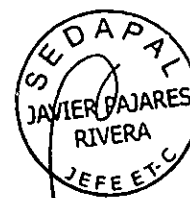
4.8. Descripción de los componentes de la PTAP

Componente 1:

Componente 2:

4.9. Sistema de disposición de excretas

- a) Unidad básica de saneamiento de arrastre hidráulico
- b) UBS ecológica
- c) UBS de compostaje continuo
- d) UBS de hoyo seco ventilado
- e) Otros



4.10. Planta de Tratamiento de agua residual (PTAR)

- a) Tipo de tratamiento

Primario

Secundario

Terciario

- b) Tipo de tecnología

Tanque Imhoff

RAFA

Filtros biológicos

Lagunas, facultativas, anaerobias, aireadas

Otros


4.11. Descripción de los componentes de la PTAR

No aplica en caso de UBS

Componente 1:

Componente 2:

Caudal (es) de efluente final (l/s):

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 7 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

4.12 Calidad del efluente proyectado

*Aplica para proyectos mayores de 2000 habitantes

Parámetro	UND	Concentración proyectada	LMP	Nivel de cumplimiento
Ph	°C		6.5-8.5	
T°	NMP/100 ml		< 35	
Coliformes Termotolerantes	mg/L		10 000	
DBO	mg/L		100	
DQO	mg/L		200	
Aceites y grasas	mg/L		20	
Sólidos suspendidos totales	mg/L		150	

4.13. Tipo de disposición final de agua residual tratada

a) Vertimiento

b) Infiltración

c) Reúso

* En caso de vertimiento a un cuerpo natural de agua, el Titular deberá cumplir con lo dispuesto en la RM N° 273-2013-VIVIENDA.

Nombre del cuerpo natural de agua:

Punto(s) de vertimiento (UTM):

Categoría(s) del cuerpo natural de agua:

Tipo de cuerpo natural de agua:

a) Río

b) Lago, laguna

c) Quebrada seca

d) Otros

Caudal(es) del cuerpo receptor (l/s):

Zanjas de infiltración o pozo de percolación: N°

Profundidad(es) de napa freática:

Tipo de reúso

a) Reforestación

b) Riesgo de cultivos

c) Tallo alto

d) Tallo bajo

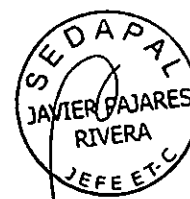
e) Parques y Jardines

f) Otros


Caudal de reúso (l/s):

4.14. Tiempo de ejecución de obra del proyecto (meses): 75 DIAS

4.15. Responsable de la etapa de operación y mantenimiento: SEDAPAL S.A.C




MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586


	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 8 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	


CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO

5.1. Características de la zona de emplazamiento del proyecto (flora, fauna, cuerpos de agua, etc)

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCION	CALIDAD AMBIENTAL
AIRE	La calidad del aire se ve afectada durante las horas de mayor tráfico, las actividades de restaurantes y centros de recreación (discotecas, tiendas, etc)	MEDIA
AGUA	La gestión está a cargo de SEDAPAL. La cobertura de conexiones del sistema de agua potable es del 100%, con una continuidad del servicio en las habilitaciones de 24 horas diarias durante todo el año. Pero existen redes con más de 20 años de antigüedad.	ALTA
SUELO	Adecuada para la cimentación (mezcla de grava, no se encontró nivel freático) de estructuras de concreto.	ALTA
FLORA	<p>El proyecto se localiza en una zona urbana donde no se aprecia vegetación silvestre (vegetación natural), solo se puede apreciar vegetación ornamental propia de los jardines y parques ubicado en el área de influencia del proyecto.</p> <p>los siguientes tipos de plantas identificadas en el área del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficus Benjamina • Cactáceas-Sábila • Cipreses • Ceibos • Molles 	 ALTA
FAUNA	Las especies de animales que más se observaron son aves, Perro, Gato, Paloma.	BAJA
ASPECTOS SOCIALES	<p>Educación: El 39% del total de población de Pueblo Libre alcanzo el nivel educativo de Educación Universitaria y el 27% solo obtuvo hasta el nivel secundario.</p> <p>Población: la población joven (45%) está constituida por personas de 17 a 24 años. 60% de la población total es femenina.</p> <p>Religión: el 76% es católica, mientras que, el 13% es cristiana evangélica, el resto corresponde al grupo de ninguna y/u otras.</p> <p>Salud: El distrito de Pueblo Libre, cuenta con los siguientes</p>	ALTA

MANUEL GUSTAVO...
INGENIERO SANITARIO
Reg. C/P N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 9 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCION	CALIDAD AMBIENTAL
	centros de salud: 1. Hospital General, se encuentran el Hospital Santa Rosa 2. las Clínicas Stella Maris y Centenario -Peruano Japonés 3. Clínica San Bernardo 4. 02 Policlínicos 5. 59 Farmacias o Boticas	
ASPECTOS ECONÓMICOS	Servicios públicos: El servicio de energía eléctrica y alumbrado Público en la cual la empresa concesionaria EDELNOR se encarga de las labores de operación y mantenimiento del sistema de energía eléctrica.	ALTA
	Telefonía: En la zona del proyecto se ubican las redes de telefonía fija y móvil (claro, movistar), así mismo la población cuenta con servicio de internet, señal de radio, televisión por antena.	ALTA
	Servicio de Gas Natural: En la zona del proyecto se ubican las redes existentes de Calidda, así mismo la población cuenta con servicio de Gas Natural en sus viviendas como centro comerciales.	MEDIA
	Actividad Económica: La Población Económicamente Activa se caracteriza por desarrollar actividades como comercio (bodegas), restaurantes, peluquerías, etc.	ALTA
PAISAJE	Por ser zona urbanizada se puede observar viviendas de concreto, edificios, centros comerciales y parques	ALTA

PARTICIPACIÓN CIUDADANA (en caso que el proyecto cuente con una PTAR)


6.1. Describir el resultado de la Consulta Ciudadana (si corresponde). Se expone con cierto detalle los resultados de los talleres, entrevistas y demás instrumentos de participación.

NO CUENTA CON PTAR

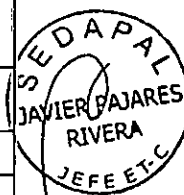
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1. Descripción de los impactos ambientales, durante las etapas de ejecución de obra, O&M, cierre y abandono.

ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AL QUE AFECTA	DENOMINACION DEL IMPACTO
EJECUCION	ATMOSFERA	GENERACION DE RUIDO DEBIDO A LOS TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 10 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	


ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AL QUE AFECTA	DENOMINACION DEL IMPACTO
	ATMOSFERA	GENERACION DE MATERIAL PARTICULADO DEBIDO A LOS TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA Y EXCAVACIONES
	PAISAJE	DESBROCE DE AREAS VERDES
		ALTERACION DEL PAISAJE TEMPORAL POR INTRODUCCION DE PERSONAS AL AREA DEL PROYECTO
	SOCIAL	GENERACION DE TRAFICO MOMENTANEO POR EL TRANSPORTE DE MATERIALES
	ATMOSFERA/RUIDO	PERTURBACION DE LA FLORA Y FAUNA A CAUSA DE LOS RUIDOS GENERADOS
	SOCIAL	PERTURBACION (MOLESTIAS, STRESS,ETC) A LA POBLACION A CAUSA DE LA ALTERACION EN EL LIBRE DESPLAZAMIENTO EN LAS VIAS PEATONALES Y VEHICULARES
	SOCIAL	PERTURBACION (MOLESTIAS, STRESS,ETC) A LA POBLACION A CAUSA DEL RUIDOS GENERADOS
	SOCIAL	POSIBLE OCURRENCIA DE ACCIDENTES COMO CONSECUENCIA DE LA APERTURA DE ZANJAS O MAQUINARIA PELIGROSA EN LOS ALREDEDORES A LA ZONA DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACION
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SUELO	POSIBLE CONTAMINACION DEL SUELO POR DISPOSICION TEMPORAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y/O DERRAMES DE HIDROCARBUROS POSIBLE CONTAMINACION DEL SUELO POR INFILTRACION DE RESIDUOS LIQUIDOS
	SOCIAL	PERTURBACION A LA POBLACION POR PRESENCIA DE TRABAJADORES Y TRÁFICO DURANTE LA INSPECCION DE REDES.
	VISITA ESCENICA	ALTERACIONES SOCIO-ECONÓMICO POR EL MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.
CIERRE Y ABANDONO	SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO A CAUSA DE ANIEGOS, DEBIDO A FALLAS DE LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE. ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS.
	AIRE	GENERACION DE MATERIAL PARTICULADO POR LEVANTAMIENTO Y DEMOLICION DEL CAMPAMENTO, RESIDUOS Y MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO
	RUIDO	GENERACION DE RUIDO POR LIMPIEZA FINAL DEL AREA
	SOCIAL	POSIBLE ALTERACION DEL TRAFICO POR MOVILIZACION FINAL DE MAQUINARIAS Y PERSONAL
	SUELO	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE CONTROL (etapa de ejecución de obra O&M, cierre y abandono)

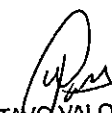
ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AFECTADO	DENOMINACION DEL IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
EJECUCION	ATMOSFERA	GENERACION DE RUIDO DEBIDO A LOS TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA	PREVENTIVA	• REVISION TECNICA APROBADA REALIZADA POR UNA EMPRESA AUTORIZADA POR EL MTC	CONTRATISTA


MANUEL GUSTAVO VILLALBA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586


	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 11 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	


ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AFECTADO	DENOMINACION DEL IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
	ATMOSFERA	GENERACION DE MATERIAL PARTICULADO DEBIDO A LOS TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA Y EXCAVACIONES	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • RIEGO CONSTANTE PARA MINIMIZAR EL MATERIAL PARTICULADO • USO DE EPP (MASCARILLAS, LENTES) 	CONTRATISTA
	PAISAJE	DESBROCE DE AREAS VERDES	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • REPOSICION DEL TERRENO EN LAS MISMAS CONDICIONES Y/O MEJORES CONDICIONES 	CONTRATISTA
		ALTERACION DEL PAISAJE TEMPORAL POR INTRODUCCION DE PERSONAS AL AREA DEL PROYECTO	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • CONTROL DE CANTIDAD Y HORARIO DE TRABAJADORES Y/O VEHICULOS 	CONTRATISTA
	SOCIAL	GENERACION DE TRAFICO MOMENTANEO POR EL TRANSPORTE DE MATERIALES	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • PONER EN ACCION EL ESTUDIO DE TRANSITO, USO DE CARTELES (SEÑALIZACION) 	CONTRATISTA
	ATMOSFERA / RUIDO	PERTURBACION DE LA FLORA Y FAUNA A CAUSA DE LOS RUIDOS GENERADOS	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • LA MAQUINARIA PESADA NO DEBERA TRABAJAR MAS DE 8 HORAS SEGUIDAS, EJECUCION DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 	CONTRATISTA
	SOCIAL	PERTURBACION (MOLESTIAS, STRESS,ETC) A LA POBLACION A CAUSA DEL RUIDOS GENERADOS	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • NO TRABAJAR MAS DE 4 HORAS CONTINUAS 	CONTRATISTA
		PERTURBACION (MOLESTIAS, STRESS,ETC) A LA POBLACION A CAUSA DE LA ALTERACION EN EL LIBRE DESPLAZAMIENTO EN LAS VIAS PEATONALES Y VEHICULARES	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • COLOCACION DE PUENTES DE MADERA PEATONALES Y VEHICULARES PARA EL DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACION. 	CONTRATISTA
		POSIBLE OCURRENCIA DE ACCIDENTES COMO CONSECUENCIA DE LA APERTURA DE ZANJAS O MAQUINARIA PELIGROSA EN LOS ALREDEDORES A LA ZONA DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACION	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • COLOCACION DE CERCO DE MALLA Y CINTAS SEÑALIZADORES PARA LOS LÍMITES DE SEGURIDAD DE OBRA 	CONTRATISTA
	SUELO	POSIBLE CONTAMINACION DEL SUELO POR DISPOSICION TEMPORAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y/O DERRAMES DE HIDROCARBUROS	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • COLOCAR DEBAJO DE LOS EQUIPOS PARIHUELAS CON LA FINALIDAD DE ABSORVER Y CONTENER LAS FUGAS O DERRAMES. 	CONTRATISTA
		POSIBLE CONTAMINACIÓN DEBIDO A LA GENERACION Y ALMACENAMIENTO DE DESMONTE, QUE INCLUIRÁ CONCRETO (VEREDAS Y BERMAS) PRODUCTO AL CORTE Y ROTURA PARA LA INSTALACIÓN DE LAS REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • SE DEBERÁ HACER PRESENTACIÓN DEL FORMULARIO MAMFO 101 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, DONDE SE INFORMARA LA GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EL FORMULARIO SERÁ REMITIDO AL EGAM EN LOS INFORMES DE AVANCES DE OBRA O INFORMES DE VALORIZACIÓN DE OBRA. 	CONTRATISTA



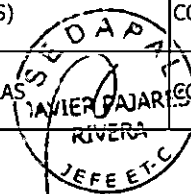

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 12 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AFECTADO	DENOMINACION DEL IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
		GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE PUEDEN DAÑAR EL SUELO SI NO SON SEGREGADOS DE MANERA ADECUADA, NI ELIMINADOS DE MANERA OPORTUNA	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> ACUMULAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN BOLSAS Y/O TACHOS O EN CONTENEDORES TAPADOS DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS SEGÚN NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058-2005 CÓDIGO DE COLORES PARA LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA SU POSTERIOR ELIMINACIÓN A LOS CAMIONES RECOLECTORES MUNICIPALES SI LOS RESIDUOS SÓLIDOS FUERAN RESIDUOS PELIGROSOS Y NO MUNICIPALES SERÁN TRANSPORTADOS POR MEDIO DE UNA EPS-RS REGISTRADA EN DIGESA (QUE CUENTE CON LOS COMPROBANTES RESPECTIVOS) Y EN CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA VIGENTE A UN RELLENO DE SEGURIDAD 	 CONTRATISTA
		GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS COMO EL ASFALTO PRODUCTO AL CORTE Y ROTURA DE PISTAS CON PAVIMENTO FLEXIBLE O MIXTO	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> LOS RESIDUOS DEBERAN SER TRANSPORTADOS POR MEDIO DE UNA EPS-RS REGISTRADA EN DIGESA (QUE CUENTE CON LOS COMPROBANTES RESPECTIVOS) Y EN CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA VIGENTE A UN RELLENO DE SEGURIDAD 	CONTRATISTA
		POSIBLE CONTAMINACION DEL SUELO POR INFILTRACION DE RESIDUOS LIQUIDOS	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> USO DE BAÑOS QUIMICOS PORTATILES 	CONTRATISTA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SOCIAL	PERTURBACION A LA POBLACION POR PRESENCIA DE TRABAJADORES Y TRÁFICO DURANTE LA INSPECCION DE REDES.	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> NO REALIZAR LA INSPECCION EN HORAS PUNTAS 	CONTRATISTA
	VISITA ESCENICA	ALTERACIONES SOCIO-ECONÓMICO POR EL MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> VIGILANCIA Y CONTROL CONTINUA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MISMAS CAPACITACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL. 	CONTRATISTA
	SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO A CAUSA DE ANIEGOS, DEBIDO A FALLAS DE LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE. ROTURA DE PAVIMENTO Y EXCAVACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS.	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> MANTENER LAS TUBERÍAS Y VÁLVULAS EN BUEN ESTADO. MANTENER LAS VÁLVULAS DE AGUA POTABLE EN BUEN ESTADO DE OPERATIVIDAD DE MODO QUE SE PUEDA INTERRUMPIR EL FLUJO DE AGUA POTABLE EN EL MOMENTO QUE OCURRA UN ANIEGO. OCURRIDO EL EVENTO Y REPARADA LA FALLA, HACER UNA LIMPIEZA DEL ÁREA AFECTADA Y APLICAR UNA SOLUCIÓN DE CLORO AL 50 PPM PARA SU DESINFECCIÓN. DISPONER ADECUADAMENTE RESIDUOS SÓLIDOS DE PROCESO DE MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS. 	CONTRATISTA
CIERRE Y ABANDONO	AIRE	GENERACION DE MATERIAL PARTICULADO POR LEVANTAMIENTO Y DEMOLICION DEL CAMPAMENTO, RESIDUOS Y MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> RIEGO CONSTANTE PARA MINIMIZAR EL MATERIAL PARTICULADO USO DE EPP (MASCARILLAS, LENTES) 	CONTRATISTA

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 13 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

ETAPA DEL PROYECTO	MEDIO AFECTADO	DENOMINACION DEL IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS Y DESMONTAJE DE EQUIPOS.	PREVENTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • DISPONER ADECUADAMENTE LOS RESIDUOS DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN DE OBRAS CIVILES • DISPONER ADECUADAMENTE RESIDUOS SÓLIDOS DE PROCESO DE RETIRO DE TUBERÍAS Y EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS • USO DE EPP (GUANTES) 	CONTRATISTA
	RUIDO	GENERACION DE RUIDO POR LIMPIEZA FINAL DEL AREA	PREVENTIVA	• USO DE EPP (OREJERAS)	CONTRATISTA
	SOCIAL	POSIBLE ALTERACION DEL TRAFICO POR MOVILIZACION FINAL DE MAQUINARIAS Y PERSONAL	PREVENTIVA	• SEÑALIZACION DE OBRAS	CONTRATISTA




Plan de Contingencia

RIESGOS	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
INCENDIOS	SITIOS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES TALLERES Y COCINAS	CUMPLIMIENTO CUIDADOSO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LO RELACIONADO CON EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DEL COMBUSTIBLE.
MOVIMIENTOS SÍSMICOS	TODA ÁREA DE OPERACIONES	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. COORDINACIÓN CON LAS ENTIDADES DE SOCORRO DEL DISTRITO Y PARTICIPACIÓN EN LAS PRÁCTICAS DE SALVAMENTO QUE ÉSTAS PROGRAMEN. SEÑALIZACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y DIVULGACIÓN SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE LA REGIÓN EN UNA ZONA DE RIESGO SÍSMICO.
DERRAMES DE COMBUSTIBLES	SITIOS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES	LOS SITIOS DE ALMACENAMIENTO DEBEN CUMPLIR TODAS LAS NORMAS DEL RM 046-93-EM.
ACCIDENTES LABORALES Y VIALES	TODA EL ÁREA DE OPERACIONES	CUMPLIMIENTO CUIDADOSO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. SEÑALIZACIÓN CLARA QUE AVISE AL PERSONAL Y A LA COMUNIDAD AL TIPO DE RIESGO AL QUE SE SOMETEN. CERRAMIENTOS CON CINTAS REFLECTIVAS, MALLAS Y BARRERAS, EN LOS SITIOS DE MÁS POSIBILIDADES DE ACCIDENTES.
EPIDEMIAS	CAMPAMENTOS Y PUEBLOS CERCANOS	ADELANTAR CONTINUAMENTE CAMPAÑAS EDUCATIVAS DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS, VENÉREAS Y LAS PRODUCIDAS POR AGUA O ALIMENTOS CONTAMINADOS.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

ETAPA DEL PROYECTO	TIPO DE RESIDUO	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CANTIDAD (m3)	DISPOSICION FINAL	RESPONSABLE
EJECUCION	RESIDUO PETREO	LOSA DE CEMENTO (área libre)	3442.1133	RELLENO SANITARIO	CONTRATISTA
	RESIDUO PELIGROSO	TACHOS HERMETICOS	12.52	RELLENO DE SEGURIDAD	CONTRATISTA

	FORMULARIO	Código : MAMFO152
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 14 de 19

ETAPA DEL PROYECTO	TIPO DE RESIDUO	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CANTIDAD (m3)	DISPOSICION FINAL	RESPONSABLE
	RESIDUO ORGANICO	TACHOS DE PLASTICOS	0.4	RELLENO SANITARIO	CONTRATISTA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RESIDUOS ORGANICOS	TACHO DE PLASTICO	0.001	RELLENO SANITARIO	SEDAPAL
CIERRE Y ABANDONO	RESIDUO PETREO	LOSA DE CEMENTO (área libre)	1721.0567	RELLENO SANITARIO	CONTRATISTA
	RESIDUO PELIGROSO	TACHOS HERMETICOS	0	RELLENO SANITARIO	CONTRATISTA
	RESIDUO ORGANICO	TACHO DE PLASTICO	0.3	RELLENO SANITARIO	CONTRATISTA

* El titular deberá de presentar la Declaración Anual del Manejo residuos sólidos de las actividades de la Construcción y Demolición, a través del Aplicativo virtual ubicado en la dirección web.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL (en caso que el proyecto cuente con una PTAR)

ETAPA DEL PROYECTO	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	TIPO DE ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN

NO CUENTA CON UNA PTAR

PLAN DE CONTINGENCIA (en caso que el proyecto cuente con una PTAR)


PLAN DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE
ACTIVIDAD	
OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	CONTRATISTA
OCURRENCIA DE INCENDIOS	CONTRATISTA
OCURRENCIA DE DERRAMES ACEITES Y/O COMBUSTIBLES	CONTRATISTA
OCURRENCIA DE DESLIZAMIENTOS	CONTRATISTA



PLAN DE CIERRE O ABANDONO DE LA ETAPA DE EJECUCIÓN DE OBRA

PLAN DE CIERRE O ABANDONO	
ACTIVIDAD	RESPONSABLE
DESMANTELAMIENTOS DEL CAMPAMENTO	CONTRATISTA
LIMPIEZA DEL AREA DEL PROYECTO	CONTRATISTA
REVEGETACION DE LAS AREAS VERDES INTERVENIDAS	CONTRATISTA
MOVILIZACION DE PERSONAL Y MAQUINARIA	CONTRATISTA

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 15 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

8.1. Cronograma de implementación

ITEM	DESCRIPCION	ETAPA DE EJECUCION			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ETAPA DE CIERRE O ABANDONO
		mes 0	mes 1	mes 2		
1	Plan de Participación Ciudadana					
2	Medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos ambientales					
2.1	Charla de inducción					
2.2	obras de señalización					
2.3	Riego continuo para humedecer el material					
3	Programa de manejo de residuos sólidos					
3.1	Manejo de residuos sólidos (Material excedente)					
4	Plan de contingencia					
4.1	Extintores					
5	plan de cierre o abandono					
5.1	Limpieza Final De Obra					
5.2	Riego continuo del material barrido para evitar la generación de polvos.					

8.2. Presupuesto de implementación


PERSONAL

Item	Unidad	Cantidad	Precio Parcial	Precio Total
INGENIERO ESPECIALISTA EN MONITOREO E MITIGACIÓN AMBIENTAL	mes	2.5	8178.00	20445.00
Subtotal				20,445.00

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

Medida de Control Ambiental (MCA)	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Costos Prevención, Mitigación y Manejo de Residuos					
<u>Contaminación del suelo</u>					
Recipientes para desechos domesticos: color verde	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos No domesticos. Amarillo	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para residuos sólidos de colores azul, rojo y negro.	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos. Cilindro de 55 galones	Und	4.00	100.00	400.00	
Disposición de basura camiones recolectores	días	75.00	11.00	825.00	
Alquiler de letrinas de 4 baños portátiles y disposición final de residuos	mes	2.00	203.39	813.56	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Subtotal				2,425.00	


000374


	FORMULARIO	Código : MAMFO152
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 16 de 19

MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION Y/O CORRECCION DE IMPACTOS AMBIENTALES

A. Consideradas en el Costo Directo de Obra					
Item	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
ATMOSFERA					
Riego continuo para humedecer el material extraído de la zanja para evitar la generación de material particulado	m	3,157.29	1.27	4,009.76	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUELO					
Servicio de baño portátil (inodoro y lavadero)	mes	2.50	203.39	508.48	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SOCIAL					
Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	27.00	41.48	1,119.96	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puente de madera para pase vehicular sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	9.00	419.19	3,772.71	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cerco de malla HDP de 1 m altura para límite de seguridad de obra-SEDAPAL	m	5,477.54	1.26	6,901.70	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cinta plástica señalizadora para límite de seguridad de obra	m	10,290.62	0.82	8,438.31	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Señalización de Obras (*)	glb	1.00	16,292.50	16,292.50	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
GENERAL					
Charla de inducción (seguridad y ambiente) (**)	mes	2.50	8,178.00	20,445.00	
(*) Considerado en los costos para Implementación del Estudio de Transito					
(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental					
B. No Consideradas en el Costo Directo de Obra					
ATMOSFERA					
Revisión técnica aprobada realizada por una empresa autorizada por el MTC	glb	1.00	300.00	300.00	
SUELO					
Elaboración del Formularios y Manuales	glb	1.00	100.00	100.00	
GENERAL					
Equipos de Protección Personal (EPP)	und	6.00	285.00	1,710.00	
SUB-TOTAL				2,110.00	




 MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86588

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 17 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

PLAN DE CONTINGENCIA

Medida de control	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Extintores	und	1.00	180.00	180.00	Partida Plan de Seguridad y Salud
Conformación de brigadas de emergencia	und	2.00	1,000.00	2,000.00	
Charla de inducción (ante desastres naturales)	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
Campañas educativas de Prevención producidas por agua o alimentos contaminados.	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
SUB-TOTAL				18,850.58	

**COSTOS DE MONITOREO (***)**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial
Monitoreo de calidad del aire				
Polvo total sedimentable 02 puntos: 02 en las áreas de ubicación de facultades, escuelas académicas, 02 frentes de trabajo (frecuencia bimestral)	Und	2	405.00	810.00
Medición de ruido (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	105.00	840.00
Medición de vibraciones (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	100.00	200.00
Subtotal				1,850.00

(**) Incluido en Presupuesto de Salud y Seguridad


PLAN DE ABANDONO O CIERRE

Actividades Involucradas	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Limpieza Final De Obra	glb	1.00	1,108.46	1,108.46	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Corte, eliminación y reposición de arboles	und	3.00	519.52	1,558.56	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUB-TOTAL				2,667.02	

PARTICIPACION DE BENEFICIARIOS

Descripción	Costo (S/.)
Costo de Personal (**)	0.00
Costo de Materiales	1,750.00
Total	1,750.00

(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

	FORMULARIO	Código : MAMFO152
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 18 de 19

Desagregado de Costos de personal (Participación de Beneficiarios)

Actividad Involucrada	Requerimientos		Duración (días)	Costos	
	# Operadores	Numero de Talleres		Sueldo Mensual	Parcial
Capacitación de dirigentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación Estudiantes y Docentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación trabajadores	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Coordinación de equipo	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Subtotal					0.00

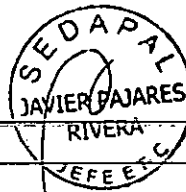
(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

Desagregado de Costos de Materiales (Participación de Beneficiarios)

Material	Cantidad	Unitario	Parcial
Computadora (Alquiler)	1	250.00	250.00
Rotafolios (3 tipos para cada taller)	2	250.00	500.00
Útiles de oficina			1,000.00
Subtotal			1,750.00

RESUMEN COSTOS AMBIENTALES

Actividad	Subtotal
No Consideradas en el Costo Directo de Obra	
Personal	20,445.00
Programa de manejo de residuos solidos y liquidos	2,425.00
Medidas de prevencion, mitigacion y/o correccion de impactos ambientales	2,110.00
Plan de contingencia	18,850.58
Costos de monitoreo	-1,850.00
Plan de abandono o cierre	2,667.02
Participación de beneficiarios	1,750.00
SUB TOTAL COSTOS AMBIENTALES	46,397.60
UTILIDAD (8%)	3,711.81
SUB TOTAL	50,109.41
IGV (18%)	9,019.69
COSTO TOTAL	59,129.10


ANEXOS


ANEXO A: PLANO DEL AREA DEL PROYECTO


ANEXO B: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ANEXO C: PLANO DE AREA DE INFLUENCIA

ANEXO D: CARTA Nº 034-2016-ETC "APROBACION DEL INFORME Nº4 (FINAL) INTERVENCION SOCIAL-CONSORCIO HM Y EME".

ANEXO E: CRONOGRAMA DE OBRA


 MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586

	FORMULARIO	Código : MAMFO152 Revisión : 01 Aprobado : JEGI Fecha : 31.07.2018 Página : 19 de 19
	FICHA TÉCNICA AMBIENTAL	

CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN DE REPORTE DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS AMBIENTALES

9.1. Frecuencia de elaboración de los reportes etapa de ejecución de obra.

Final de ejecución de obra.

9.2. Frecuencia de elaboración de los reportes etapa de operación y mantenimiento. (--)

* El titular tendrá un plazo de (15) días calendario, finalizando el periodo de elaboración del reporte de la etapa de ejecución de obra, para la presentación de este ante la DGAA, el cual se realizará a través del aplicativo virtual.


NOMBRE DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL LLENADO DE LA FTA	Manuel Gustavo Valqui Verástegui.
DNI	08380480
DIRECCIÓN	Av. San Juan 685- San Juan de Miraflores
Nº DE COLEGIATURA	86586
TELÉFONO/CELULAR	941770173
E-MAIL	clemlauri@hmingenieros.pe

Conformidad de la FTA

.....

V.B Jefatura del EGASE





 MANUEL GUSTAVO VALQUI VERÁSTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 86586


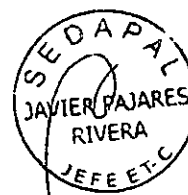
ANEXO 01: DECLARACION JURADA

Formato N° 01: DECLARACION JURADA A REALIZAR POR EL TITULAR DEL PROYECTO


Yo, JAVIER EDUARDO PAJARES RIVERA, identificado con DNI N° 06766245, en representación de SEDAPAL, por medio del presente declaro tener pleno conocimiento de toda la información consignada en la Ficha Técnica Ambiental (FTA), la cual ha sido llenada por el Ing. Manuel Valqui Verástegui, identificado con DNI 08380480, y colegiatura N° 86586.



JAVIER EDUARDO PAJARES RIVERA



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

Cronograma de implementación de las medidas

ITEM	DESCRIPCION	ETAPA DE EJECUCION				ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ETAPA DE CIERRE O ABANDONO
		mes 0	mes 1	mes 2	mes 3		
1	Plan de Participación Ciudadana						
2	Medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos ambientales						
2.1	Charla de inducción						
2.2	obras de señalización						
2.3	Riego continuo para humedecer el material						
3	Programa de manejo de residuos sólidos						
3.1	Manejo de residuos sólidos (Material excedente)						
4	Plan de contingencia						
4.1	Extintores						
5	plan de cierre o abandono						
5.1	Limpieza Final De Obra						
5.2	Riego continuo del material barrido para evitar la generación de polvos.						



ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

Presupuesto de Monitoreo y Mitigación Ambiental					
PUEBLO LIBRE					
"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"					
Fecha de Presupuesto al:			31 JULIO DEL 2018		
PERSONAL					
Item	Unidad	Cantidad	Precio Parcial	Precio Total	
INGENIERO ESPECIALISTA EN MONITOREO E MITIGACIÓN AMBIENTAL	mos	2.5	8178.00	20445.00	
Subtotal				20,445.00	

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS					
Medida de Control Ambiental (MCA)	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Costos Prevención, Mitigación y Manejo de Residuos					
Contaminación del suelo					
Recipientes para desechos domésticos: color verde	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos No domésticos: Amarillo	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para residuos sólidos de colores azul, rojo y negro.	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos. Cilindro de 55 galones	Und	4.00	100.00	400.00	
Disposición de basura camiones recolectores	días	75.00	11.00	825.00	
Alquiler de totinas de 4 baños portátiles y disposición final de residuos	mes	2.00	203.39	813.56	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Subtotal				2,425.00	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES					
A. Consideradas en el Costo Directo de Obra					
Item	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
ATMÓSFERA					
Riego continuo para humedecer el material extraído de la zanja para evitar la generación de material particulado	m	3,157.29	1.27	4,009.76	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUELO					
Servicio de baño portátil (inodoro y lavadero)	mes	2.50	203.39	508.48	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SOCIAL					
Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	27.00	41.48	1,119.96	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puente de madera para pase vehicular sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	9.00	419.19	3,772.71	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cerco de malla HDP de 1 m altura para límite de seguridad de obra-SEDAPAL	m	5,477.54	1.26	6,901.70	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cinta plástica señalizadora para límite de seguridad de obra	m	10,290.62	0.82	8,438.31	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Señalización de Obras (*)	glb	1.00	16,292.50	16,292.50	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
GENERAL					
Charla de inducción (seguridad y ambiente) (**)	mes	2.50	8,178.00	20,445.00	
(*) Considerado en los costos para implementación del Estudio de Transito					
(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental					
B. No Consideradas en el Costo Directo de Obra					
ATMÓSFERA					
Revisión técnica aprobada realizada por una empresa autorizada por el MTC	glb	1.00	300.00	300.00	
SUELO					
Elaboración del Formularios y Manuales	glb	1.00	100.00	100.00	
GENERAL					
Equipos de Protección Personal (EPP)	und	6.00	285.00	1,710.00	
SUB-TOTAL				2,110.00	

PLAN DE CONTINGENCIA					
Medida de control	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Extintores	und	1.00	180.00	180.00	Partida Plan de Seguridad y Salud
Conformación de brigadas de emergencia	und	2.00	1,000.00	2,000.00	
Charla de inducción (ante desastres naturales)	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
Campañas educativas de Prevención producidas por agua o alimentos contaminados.	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
SUB-TOTAL				18,850.58	

COSTOS DE MONITOREO (***)				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial
Monitoreo de calidad del aire	Und	2	405.00	810.00
Poly total sedimentable 02 puntos: 02 en las áreas de ubicación de facultades, escuelas, academias, 02 fuentes de trabajo (frecuencia bimestral)				
Medición de ruido (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	105.00	840.00
Medición de vibraciones (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	100.00	200.00
Subtotal				1,850.00

(***) Incluido en Presupuesto de Salud y Seguridad

PLAN DE ABANDONO O CIERRE					
Actividades Involucradas	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Limpieza Final De Obra	glb	1.00	1,108.46	1,108.46	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Corte, eliminación y reposición de árboles	und	3.00	519.52	1,558.56	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUB-TOTAL				2,667.02	



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

PARTICIPACION DE BENEFICIARIOS	
Descripción	Costo (S/.)
Costo de Personal (**)	0.00
Costo de Materiales	1,750.00
Total	1,750.00

(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

Desagregado de Costos de personal (Participación de Beneficiarios)

Actividad Involucrada	Requerimientos		Duración (días)	Costos	
	# Operadores	Numero de Talleres		Salario Mensual	Parcial
Capacitación de dirigentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación Estudiantes y Docentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación trabajadores	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Coordinación de equipo	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Subtotal					0.00

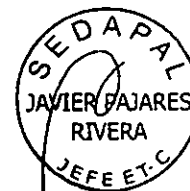
(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

Desagregado de Costos de Materiales (Participación de Beneficiarios)

Material	Cantidad	Unitario	Parcial
Computadora (Alquiler)	1	250.00	250.00
Rotafolios (3 tipos para cada taller)	2	250.00	500.00
Útiles de oficina			1,000.00
Subtotal			1,750.00

RESUMEN COSTOS AMBIENTALES

Actividad	Subtotal
No Considerados en el Costo Directo de Obra	
Personal	20,445.00
Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos	2,425.00
Medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos ambientales	2,110.00
Plan de contingencia	18,850.58
Costos de monitoreo	-1,850.00
Plan de abandono o cierre	2,667.02
Participación de beneficiarios	1,750.00
SUB TOTAL COSTOS AMBIENTALES	46,397.60
UTILIDAD (8%)	3,711.81
SUB TOTAL	50,109.41
IGV (18%)	9,019.69
COSTO TOTAL	59,129.10



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagher cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

Manual de O&M

000352



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.

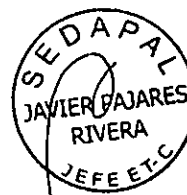
PROYECTO

REHABILITACIÓN DE REDES SECUNDARIAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS. 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PASAJE TÚPAC AMARU CDRA. 1, AV. LA MARINA CDRAS. 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA. 1 Y JR. TARAPACÁ CDRA. 9- DISTRITO DE PUEBLO LIBRE - LIMA

ELIAS MOGOL/ON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

1	INTRODUCCION	5
2	OBJETIVOS	5
3	CONCEPTOS GENERALES	6
3.1	AGUA POTABLE	6
3.2	PUNTO DE INGRESO	6
3.3	AREA DE INFLUENCIA	6
4	COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	7
4.1	REDES DE DISTRIBUCION	7
4.1.1	TRONCALES ESTRATEGICAS	7
4.1.2	REDES SECUNDARIAS	7
4.1.3	COMPONENTES, MATERIALES Y FUNCIONES	7
4.1.3.1	VALVULAS DE PURGA DE LODOS	7
4.1.3.2	VALVULAS DE PURGA DE AIRE	7
4.1.3.3	VALVULAS DE CONTROL (COMPUERTAS)	8
4.1.3.4	HIDRANTES	8
4.1.4	SECTOR DE ABASTECIMIENTO (SECTORIZACION Y SUBSECTORIZACION Y MICRO-SECTOR)	8
4.1.5	PRESION MAXIMA Y MINIMA	8
4.1.6	MACROMEDICION Y MICROMEDICION	8
4.1.6.1	MACROMEDICION	8
4.1.6.2	MICROMEDICION	8
5	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	9
5.1	OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION	9
5.1.1	TIPOS DE OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE SITRIBUCION	9
5.2	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION	9
5.2.1	TIPOS DE MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA	9
5.2.1.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	9
5.2.1.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	9
5.2.1.3	MANTENIMIENTO DE RENOVACION	9
6	FUGAS Y PERDIDAS DE AGUA	10
6.1	PRINCIPALES CAUSAS DE PERDIDAS DE AGUA	10
6.1.1	MATERIAL DEFECTUOSO	10
6.1.2	ERRORES DE ESTRATIFICACION	10
6.1.3	ERRORES D OPERACIÓN	10



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54105

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



6.1.4	CORRSION PRODUCIDA POR SUELOS AGRESIVOS	10
6.1.5	UNION DE TUBERIAS CON FUGAS	10
6.1.6	VALVULAS CON FUGAS	10
6.1.7	DETERIORO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS	11
6.2	CONTROL DE FUGAS	11

7 ORGANIZACIÓN DEL GRUPO FUNCIONAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION

7.1	ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	11
7.1.1	DIMENSIONAMIENTO Y DISTRIBUCION DEL PERSONAL	12
7.1.1.1	EQUIPOS O GRUPOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	12
7.1.1.2	ROL DE ACTIVIDADES POR EQUIPO DE TRABAJO	12

8 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

8.1	TIPOS DE INTERVENCION	13
8.2	PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS	13
8.2.1	ACTIVIDADES OPERATIVAS DE LAS VALVULAS DE CONTROL EN LAS REDES DE DISTRIBUCION	13
8.2.1	ACTIVIDADES OPERATIVAS PARA LA CLORACION Y DESINFECCION DE LAS REDES DE DISTRIBUCION	14

9 PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

9.1	FUNCIONES Y CARACTERISTICAS BASICAS DEL SISTEMA	14
9.1.1	TIPOS DE INTERVENCION	15
9.1.2	PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS	15
9.1.3	EQUIPOS DE TRABAJO MOVIL	15
9.1.4	ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS	16
9.1.5	EQUIPAMIENTO DISPONIBLE Y SU ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	16
9.2	PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION	16
9.2.1	DESCRIPCION DE LAS ETAPAS PARA LA PROGRAMACION DE LOS SERVICIOS	16
9.3	EJECUCION D LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION	17
9.3.1	PRIORIDAD DE EJECUCION DE LOS SERVICIOS	17
9.3.2	ATENCION A LAS RUTAS	18
9.3.3	DESCRIPCION DE LAS ETAPAS DE EJECUCION DE SERVICIOS	18

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54109

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGU
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre – Lima.

Manual de O&M



000355

10 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE

19

10.1	LABORES DE MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION	19
10.2	INSTALACION Y/O REMPLAZO DE TUBERIAS EN REDES DE DISTRIBUCION E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	20
10.2.1	TRAZO	20
10.2.2	CORTE Y ROTURA DE PAVIMENTO	20
10.2.3	EXCAVACION DE ZANJA	20
10.2.4	ENTIBADO DE ZANJAS	20
10.2.5	DRENAJE DE ZANJA	20
10.2.6	EJECUCION EFECTIVA DE LOS SERVICIOS	21
10.2.7	RELLENO DE ZANJAS	21
10.2.8	ELIMINACION DEL DESMONTE Y MATERIAL EXCEDENTE	22
10.2.9	REPOSICION DE PAVIMENTO	22

11 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

22

11.1	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	22
11.1.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	22
11.1.2	ILUMINACION Y REFLECTORES	23
11.1.3	SEÑALES PREVENTIVAS	23
11.1.4	SEÑALES INFORMATIVAS	23
11.1.5	PROTECCION DEL AREA DE TRABAJO	23
11.2	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	24

12 MATERIALES DE APOYO

24

12.1	PLANOS DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	24
12.2	RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS	24

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.



1 INTRODUCCION

Una de las partes más importantes de los sistemas de agua potable es el proceso de distribución, cuyo conocimiento, de su diseño, operación y administración puede ser vital para el éxito de las acciones de emergencia.

Este manual señala las principales actividades, normas y procedimientos relacionados al mantenimiento del sistema de distribución de agua potable para la consultoría de Obra **"REHABILITACIÓN DE REDES SECUNDARIAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS. 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PASAJE TÚPAC AMARU CDRA. 1, AV. LA MARINA CDRAS. 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA. 1 Y JR. TARAPACÁ CDRA. 9- DISTRITO DE PUEBLO LIBRE - LIMA"**, el propósito de colaborar con el personal encargado de estas labores para que procedan en forma correcta y segura en la realización de ellas, teniendo como objetivo general el de asegurar permanentemente una eficiente operación y prolongada vida útil de los componentes.

Como consecuencia del diagnóstico para el mejoramiento del sistema de agua potable se ha concluido la necesidad de determinar medidas que deben estar enmarcadas como parte del funcionamiento, operación del mismo y su respectivo mantenimiento.

Este manual forma parte de un conjunto de otros manuales de operación y mantenimiento elaborados para el: **"CAMBIO DE REDES DE AGUA POTABLE - CALLES VARIAS EN MAGDALENA, PUEBLO LIBRE, JESÚS MARÍA, BREÑA Y CERCADO."**

2 OBJETIVOS

Identificar los medios necesarios para sostener adecuadamente la gestión de operación y mantenimiento del sistema de distribución de agua potable, proporcionando al personal de los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes Primarias y al Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes Secundarias, la información necesaria de los procedimientos e instructivos requeridos para realizar las tareas de operación y mantenimiento del sistema de distribución de agua potable de la **Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.**

Objetivos específicos:

- Establecer la metodología para la operación y mantenimiento para un abastecimiento normal de agua potable a la población, de acuerdo a los estándares de calidad establecidos.
- Establecer la metodología para la operación y mantenimiento en abastecimiento con horarios restringidos, tomando en cuenta las directivas de cumplimiento y Reglamento SUNASS.

ELIAS MOGOLYON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586
CONSORCIO HINEM



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre – Lima.

Manual de O&M

- Establecer la metodología para la operación y mantenimiento en situación de emergencia y paralizaciones del servicio.



3 CONCEPTOS GENERALES

3.1 AGUA POTABLE

Es el agua que por su calidad química, física y bacteriológica es apta y aceptable para el consumo humano y que cumple con las normas de calidad de agua.

3.2 PUNTO DE INGRESO

El sistema del área influencia del presente estudio de actualización del perfil tiene como fuente de abastecimiento las aguas superficiales del río Rímac (Planta de tratamiento La Atarjea).

Actualmente el Equipo Distribución Primaria permite la distribución de Agua Potable mediante las redes matrices hacia los distritos de la zona norte, centro, este y sur de Lima.

El sistema de Distribución Primario funciona a través del Centro Principal de Control, el cual permite la supervisión y operación de puntos estratégicos de la Red Primaria de Distribución de Agua Potable, denominados "Estación Remotas", permitiendo distribuir caudales y controlar presiones.

El abastecimiento aguas debajo de las ERP está dado por los sectores, los cuales trabajan automáticamente según consigna de presión horaria asegurando un abastecimiento óptimo las 24 horas del día.

La tubería se inicia con un diámetro de 1800 mm y materia de concreto pretensado, que se interconecta con los reservorios R-1, R-2, R-3 y R-4 en la Menacho prosigue en la calle Los Algarrobos, la avenida Riva Agüero y la avenida 28 de Julio donde cambia de diámetro a 1350mm y material de acero revestido.

A partir de la tubería existente en la avenida 28 de Julio, se inicia la distribución para las tres principales Estaciones Reductoras de Presión y cuyo trazo se indica a continuación:

- Estaciones Reductoras de Presión Quilca y Fomento – E007 y E005: la línea existente en la avenida 28 de Julio, después de las derivaciones para la ERP México, continua por dicha avenida, luego por la avenida Iquitos, Raymondi hasta el Parque de Lima donde se bifurca en dos líneas de 900 y 1050mm ambas de materia de acero revestido.

3.3 AREA DE INFLUENCIA

El área de influencia involucra los componentes del sistema de agua potable. En el sistema de agua potable tenemos cámara de válvula de aire, válvula del sistema, hidrantes, redes secundarias y conexiones domiciliarias, para el Proyecto "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre – Lima"

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 10000



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.



4 COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Un sistema de abastecimiento de agua, es el conjunto de tuberías, estructuras de almacenamiento, instalaciones y accesorios; destinados a conducir el agua requerida por una población con el fin de satisfacer sus necesidades, desde su lugar de existencia natural o fuente hasta el hogar de los usuarios.

4.1 REDES DE DISTRIBUCION

Se da el nombre de red de distribución al conjunto de tuberías cuya función es la de suministrar el agua potable a los usuarios y/o consumidores de la localidad.

La red de distribución inicia desde la línea de aducción, la cual es la unión entre el reservorio (estructura de almacenamiento) y el conjunto de redes que se encargarán de suministrar el agua a las viviendas.

La red de distribución se divide en:

4.1.1 TRONCALES ESTRATEGICAS

Las redes de tuberías principales o primarias son las encargadas de distribuir el agua en las diferentes zonas de la población, o a las diferentes zonas de un sector de abastecimiento de un determinado reservorio.

4.1.2 REDES SECUNDARIAS

Las redes de relleno o secundarias son las encargadas de distribuir el agua hacia las conexiones domiciliarias de los usuarios.

4.1.3 COMPONENTES, MATERIALES Y FUNCIONES

Los componentes de la red de distribución son los siguientes:

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 34130

4.1.3.1 VALVULAS DE PURGA DE LODOS

Al igual que las líneas generales, las redes de distribución también cuentan con "válvulas de purga", las que deben ser instaladas lateralmente en todos los puntos bajos y al final de un ramal o red abierta. La función de esta será el de eliminar los sólidos sedimentados que pudieran causar obstrucciones en la red o ingresar al interior de las viviendas causando malestar en los usuarios.

Para válvulas de purga ubicadas al final de un tramo o red abierta, el sistema consistirá en la instalación de una válvula de compuerta y un codo de 90° orientado hacia arriba.

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

4.1.3.2 VALVULAS DE PURGA DE AIRE

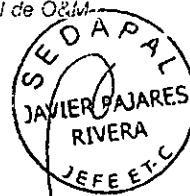
Utilizados también en redes de distribución, son conocidos como "válvulas de aire", estas deben ubicarse en los puntos más altos de las redes principales.

Tenemos diferentes tipos de válvulas de aire: los purgadores, cuya función es expulsar el aire de las tuberías durante su llenado y expulsar el aire que tiende a acumularse en los puntos más altos. Las ventex, estas tienen varias funciones, expeler el aire de dentro de las tuberías durante su llenado; expulsar el aire que tiende a acumularse en los puntos más altos y admitir aire en caso de operación de una válvula y que pudiera crear presiones negativas en la tubería, a estas últimas se les denomina válvulas de aire de triple función



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

Manual de O&M



4.1.3.3 VALVULAS DE CONTROL (COMPUERTAS)

En todo sistema de distribución se deben contar con válvulas de control o también denominados válvulas compuertas instalados a lo largo de la red, para aislar sectores en caso de roturas de tuberías o de incendio y seguir suministrando el agua al resto de la población.

4.1.3.4 HIDRANTES

El diseño de redes de distribución también contemplan la instalación de hidrantes tipo poste de dos bocas (según reglamento de SEDAPAL), controlados por una válvula compuerta para cierre y apertura. Estos dispositivos también cumplen la función de puntos de purga de la red.

4.1.4 SECTOR DE ABASTECIMIENTO (SECTORIZACION Y SUBSECTORIZACION Y MICRO-SECTOR)

La sectorización consiste en la delimitación hidráulica de las redes de distribución de agua potable y el cierre de sus mallas internas, para ejercer mayor control operativo de parámetros como la presión, la continuidad y calidad del agua distribuida. Es un área determinada en el cual el sistema de distribución de agua tiene un punto de alimentación principal, se encuentra aislado de los sectores adyacentes a través taponos y válvulas de cierre de sector.

Para nuestro sistema, los sectores de abastecimiento están divididos en sub-sectores y estos al mismo tiempo en zonas de presión.

4.1.5 PRESION MAXIMA Y MINIMA

Presión de Servicio, es la presión del agua cuya magnitud y continuidad es suficiente para el abastecimiento normal de un sector.

La presión máxima de servicio según el Reglamento Nacional de Edificaciones no debe superar los 50m.c.a. y la presión mínima no debe ser menor de 15m.c.a, sin embargo están permitidas presiones mínimas de hasta 10m.c.a, bajo condiciones especiales y con el sustento técnico correspondiente.

4.1.6 MACROMEDICION Y MICROMEDICION

4.1.6.1 MACROMEDICION

Se refiere a la cuantificación de los caudales captados, conducidos y distribuidos. Esta actividad es fundamental para la planeación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y administración de los sistemas de agua potable.

4.1.6.2 MICROMEDICION

Tiene por objeto cuantificar periódicamente el consumo de agua de cada usuario con fines de facturación, de asegurar que los consumos sean racionales y para mantener un equilibrio adecuado entre la producción y la demanda de agua.

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

LEIAS MUÑOZ ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



5 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

5.1 OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION

La operación de un sistema de distribución de agua potable puede considerarse como el conjunto de actividades que se desarrollan para conseguir que las estructuras correspondientes puedan distribuir adecuadamente el agua potable, tanto en los diferentes sectores de la localidad como a cada uno de los usuarios.

5.1.1 TIPOS DE OPERACIÓN DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION

Las operaciones de un sistema de distribución pueden ser:

- Operaciones frecuentes, cuando se presentan todos los días.
- Operaciones ocasionales, si suceden ocasionalmente o de vez en cuando.
- Operaciones de emergencia, cuando se presentan intempestivamente y plantean situaciones complejas.



5.2 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION

Conjunto de actividades y maniobras que se realizan para asegurar el funcionamiento correcto, apropiado y eficiente de un sistema, equipo o componente destinado a realizar un fin determinado tal como fueron planificados y construidos.

5.2.1 TIPOS DE MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA

El mantenimiento del sistema se realiza según:

5.2.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Constituido por las actividades que se destinan a garantizar por medio de programas de ejecución permanente, el funcionamiento adecuado y la integridad de todas las estructuras físicas.

Estas actividades se desarrollan a través de inspecciones planificadas y programas de acuerdo a una periodicidad recomendada de los componentes del sistema de distribución.

5.2.1.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Constituido por las actividades destinadas a reparar oportunamente cualquier falla que se presente en las estructuras físicas, ejemplo de ello tenemos las reparaciones de válvulas, compuertas, grifos contra incendios, etc.

5.2.1.3 MANTENIMIENTO DE RENOVACION

Este tipo de mantenimiento consiste en desarmar completamente los equipos y cambiarles las piezas que sean necesarias, para dejarlos en un estado similar al de unidades nuevas.

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



6 FUGAS Y PERDIDAS DE AGUA

Las pérdidas en los sistemas de agua potable se deben a la evaporación y filtración en los reservorios de almacenamiento y regulación, a las fugas en las plantas potabilizadoras, a las fugas en las redes y en las tomas domiciliarias; a la imprecisión de la medición o a la ausencia de ella y, en consecuencia, a la mala estimación, a las tomas clandestinas y al agua no contabilizada que se usa en los servicios municipales, como el riego de áreas verdes o hidrantes para el control de incendios.

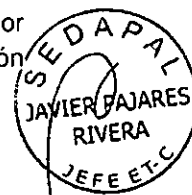
Las fugas en las redes pueden ser visibles y no visibles; las primeras emergen de la tierra o del pavimento, las segundas no son detectadas a simple vista, pues el agua puede ir al sistema de drenaje o al acuífero.

6.1 PRINCIPALES CAUSAS DE PERDIDAS DE AGUA

Las causas de las fugas pueden variar dependiendo del tipo de suelo, de la construcción de las estructuras de almacenamiento, los materiales usados, las presiones, la edad de la red y las prácticas de operación y mantenimiento.

6.1.1 MATERIAL DEFECTUOSO

Daños causados durante el transporte, durante la instalación o durante las labores de operación y mantenimiento. Los daños producen principalmente roturas debidas a agrietamiento transversal, aplastamiento o agrietamiento longitudinal; el primer caso es provocado por vibraciones causadas por cargas superficiales; el segundo es resultado de la mala construcción y el tercero se debe a fatiga, defectos de fabricación o golpe de ariete.



6.1.2 ERRORES DE ESTRATIFICACION

Tales como tender la tubería sobre material rocoso o cubrirlas con el mismo material, tuberías que no cuentan con el apoyo adecuado o tuberías que no cuentan con la cobertura adecuada. Cobertura mínima de 1.0 – 1.20m sobre el lomo de la tubería cuando la tubería atraviese pistas de alto tránsito vehicular. Coberturas de 0.30 – 0.40 sobre el lomo de la tubería cuando ésta atraviese parques, jardines o veredas.

6.1.3 ERRORES D OPERACIÓN

Ocurrencia de trascientes hidráulicas, debido a la salida incompleta de aire, cierre muy rápido de las válvulas, encendido o apagado de las bombas.

6.1.4 CORRSION PRODUCIDA POR SUELOS AGRESIVOS

Aislamiento inadecuado de las tuberías metálicas o de hierro dúctil, aguas corrosivas.

6.1.5 UNION DE TUBERIAS CON FUGAS

La mala instalación de los tubos, especialmente en el embone, puede incrementar el problema de fugas.

6.1.6 VALVULAS CON FUGAS

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

Debido a que las empaquetaduras de la caja de la estopa son frágiles o están deterioradas, las válvulas de compuerta dejaron de ser herméticas.

6.1.7 DETERIORO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS

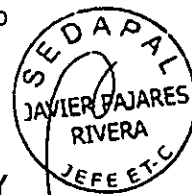
El deterioro de las redes de agua potable está asociado muchas veces a los procesos constructivos deficientes con que se ejecutan las obras, por ejemplo: porcentaje de compactación por debajo de la norma, material inadecuado para protección y relleno de tuberías, etc.

En la toma domiciliaria, las fallas pueden ser por rajadura, perforación, corte o piezas flojas. Estas fallas se asocian a mala calidad del material, mala construcción y a cargas externas altas.

6.2 CONTROL DE FUGAS

Para realizar adecuadamente un control de fugas, debemos de tener en consideración las siguientes recomendaciones:

- Implementación de un programa de control de fugas.
- Control continuo de fugas visible haciendo recorridos programados, teniendo en cuenta las quejas de los usuarios, la continuidad de las fugas en ciertas zonas, el conocimiento de los operadores de la red y verificando las causas aparentes que las provocan.
- Inspección visual de tuberías matrices en forma continua y programada, haciendo observaciones de suelos húmedos, diferencias en la vegetación, asentamiento del terreno debido a la erosión subterránea, etc.



7 ORGANIZACIÓN DEL GRUPO FUNCIONAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION

El Grupo Funcional de operación y el mantenimiento de redes de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima debe formar parte del Equipo Operación y mantenimiento de Redes Secundarias de Centro de Servicios- SEDAPAL.

De preferencia se debe distinguir un equipo de trabajo para redes generales y otro para redes secundarias, esto permitirá atender directamente los trabajos pequeños de rutina en los sectores establecidos para el nuevo proyecto.

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

7.1 ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Debido a que el agua se reparte a través de los sistemas de distribución en base a un flujo producido de acuerdo con un régimen conveniente de presiones, la operación de ellos consiste fundamentalmente en la regulación de los flujos y en el control de presiones. Esto se consigue a base de dos operaciones simples: movimientos de válvulas y toma de presiones.

El trabajo de cierre de válvulas para tareas de mantenimiento correctivo lo realizará el personal designado a tales labores (sectorizador o valvulero).

7.1.1 DIMENSIONAMIENTO Y DISTRIBUCION DEL PERSONAL

7.1.1.1 EQUIPOS O GRUPOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Dentro del grupo de operación y mantenimiento cada uno de estos se caracterizarán por su personal en términos de cantidad y especialización, naturaleza de las actividades, naturaleza de vehículos y equipos a operar.

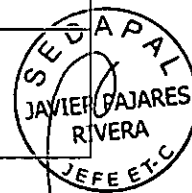
Siempre que sea posible, la actividad de conducir un vehículo deberá ser realizado por uno de los miembros del grupo, generalmente por el capataz o por el operario.

Las actividades de conducir maquinarias y equipos pesados (excavadoras, compactadoras, cargador frontal, volquetes, etc.), estarán a cargo de operadores especializados y que certifiquen experiencia en el manejo de estos vehículos.

Las personas y/o trabajadores del grupo indicados para conducir vehículos y maquinarias, deberán tener el permiso correspondiente y al mismo tiempo deberán someterse a exámenes y pruebas, para evaluar su práctica y compartimiento en servicio.

A continuación se presenta un cuadro conteniendo la composición básica propuesta para un grupo de trabajo, indicando la cantidad de mano de obra por cargo, tipo de movilidad a utilizar y equipo complementario, según la naturaleza del componente de la red a intervenir.

Naturaleza	Composición Básica		Equipo Complementario	Observación
	Cantidad	Cargo		
Sectorización Redes primarias y secundarias	1	Sectorizador o valvulero	Crucetas o llaves para válvulas, herramientas manuales y video cámaras para la detección de fugas.	
Agua Conexiones	1	Operario	Herramientas Manuales	



7.1.1.2 ROL DE ACTIVIDADES POR EQUIPO DE TRABAJO

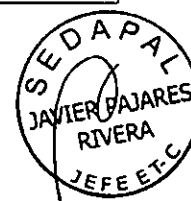
A continuación se detallan el listado de servicios por tipo de equipos de trabajos recomendados para el grupo de trabajos que realicen trabajos de operación y mantenimiento en redes de distribución de agua potable.

Naturaleza	Equipo	Servicios
Agua Potable	Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias	<p>Operación y mantenimiento de conexiones domiciliarias, según sea su funcionamiento y estado se realizarán los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo, apertura y cierre de válvulas. Reparación de fugas de conexiones domiciliarias. Cambios de conexiones domiciliarias. Reconstrucción cajas porta medidores. Reemplazo y/o instalación de medidores Verificación de la falta de agua o poca presión.

ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



Naturaleza	Equipo	Servicios
		<p>Operación y mantenimiento de tuberías, según sea su funcionamiento y estado se realizarán los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo, apertura y cierre de válvulas • Reparación puntual por roturas de tuberías. • Reemplazo de tuberías, por antigüedad, falta de capacidad, desgaste, poca cobertura, etc. <p>Operación y mantenimiento de válvulas de control, válvulas de purga y aire, válvulas reductoras de presión, según sea su estado se tendrá que realizar alguno o todos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operación de válvulas de control y reparación de válvulas con fugas. • Reemplazo de válvulas de control. • Reparación de hidrantes con fugas. • Inspección, operación y mantenimiento de válvulas de purga, válvulas de aire. • Inspección, operación y mantenimiento de válvulas reductoras de presión. • Cambios de válvulas de purga y de aire. • Reemplazo de tubos de protección y cajas de superficie de las válvulas de control.



8 PROCEDIMIENTO OPERATIVO

8.1 TIPOS DE INTERVENCION

Generalmente en las diferentes empresas de saneamiento las operaciones son frecuentes, ocasionales y de emergencia.

Los tipos de intervención durante las labores de operación de los diferentes componentes del sistema de agua potable se mencionarán más adelante detallando por cada componente.

8.2 PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS

La programación de los trabajos dependerá del tipo de operación a realizar, y estas estarán orientadas a preparar los itinerarios diarios de la operación. Las operaciones de emergencia deben ser atendidas de inmediato.

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54108

8.2.1 ACTIVIDADES OPERATIVAS DE LAS VALVULAS DE CONTROL EN LAS REDES DE DISTRIBUCION

- Cierre y aperturas de las mismas, en casos de emergencias o para sectorizar zonas de abastecimiento.
- Programar las actividades de verificación del funcionamiento de las válvulas, se recomienda que por lo menos una vez al mes cada válvula debe ser operada para mantenerlas en buen estado y no exista inconvenientes cuando se presenten situaciones de emergencia.



- Programar las actividades de verificación de las válvulas que son límites de sector o límites de zonas de presión, estas deben trabajar totalmente cerradas.
- Recepción de solicitud de cierre de válvulas por emergencias y/o reparaciones.
- Identificación de las válvulas que se deben operar, cantidad y ubicación.
- Ejecución efectiva de los cierres.
- Aviso por radio de la finalización del servicio.
- Reapertura de las válvulas.

8.2.1 ACTIVIDADES OPERATIVAS PARA LA CLORACION Y DESINFECCION DE LAS REDES DE DISTRIBUCION

- Programar las labores de medición de cloro residual de las redes primarias y secundarias. ¿Cada cuánto tiempo deben realizarse las mediciones? Se recomienda que sea como mínimo cada 6 meses pero es más recomendable cada 3 meses, de preferencia realizar las mediciones en las zonas más alejadas a los almacenamientos, ya que en estas estructuras de almacenamiento se tendrán dosificaciones de cloro.
- Identificación de los lugares en que las redes de distribución no cumplen con la cantidad de cloro residual mínimo requerido.
- Identificar tramos de la red que sufrieron roturas y a consecuencia de ello pudieron contaminarse y se requiere desinfectar la tubería.
- Programar la desinfección de las tuberías.
- Comunicación a la población de las actividades de desinfección y avisarles la interrupción temporal del servicio.
- Tipo de cloro a utilizar para la limpieza y desinfección y la cantidad a dosificar.
- Tiempo de contacto o aplicación del cloro.
- Ejecución efectiva de la cloración y desinfección de las redes.
- Medición del cloro residual después del tiempo de contacto.
- Re empalme del tramo seccionado.
- Puesta en marcha de la red de distribución intervenida.



9 PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Se propone los siguientes procedimientos para la realización de la operación y el mantenimiento de las redes de distribución de agua potable:

- Funciones y características básicas del sistema.
- Programación de las actividades de operación y mantenimiento de redes.
- Ejecución de los servicios de mantenimiento de redes.

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Per. CIP N° 54106

9.1 FUNCIONES Y CARACTERISTICAS BASICAS DEL SISTEMA

A medida que se produce el envejecimiento de las tuberías de los sistemas de distribución de agua potable, el riesgo de deterioro se convierte en una consideración muy importante.

La inspección y los trabajos de mantenimiento preventivo son fundamentales para el mantenimiento y el funcionamiento correcto del sistema.



9.1.1 TIPOS DE INTERVENCION

Generalmente en cualquier empresa de saneamiento se observa que las actividades de mantenimiento del sistema de distribución son del tipo correctivo y se enfocan en las tuberías, y las conexiones domiciliarias de agua.

Las actividades de mantenimiento correctivo pueden ser:

- Reparación puntual de roturas en las redes de distribución secundaria.
- Reparación de conexiones domiciliarias y micromedidores.

Sin embargo también se debe orientar al mantenimiento del tipo preventivo, realizando en primer lugar, inspecciones que nos permitan determinar la condición actual del sistema de distribución y para ayudar a la planificación de una estrategia de mantenimiento.

Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser:

- Cambio de redes y conexiones antiguas que presentan alta incidencia de roturas y fugas de agua.
- Reemplazo de tapas de cajas porta medidores de conexiones rotas.
- Verificar el funcionamiento de las válvulas y accesorios móviles.
- Verificar el funcionamiento de las válvulas de aire y válvulas de purga en las líneas de conducción, aducción y redes de distribución.
- Limpiar y desinfectar tuberías.
- Revisar el estado de la pintura de los elementos mecánicos.
- Verificar el funcionamiento de las válvulas de control de nivel y de las válvulas reductoras de presión.
- Mantener el sitio e instalación de la tubería limpia para inspeccionar fácilmente cualquier anomalía en el trayecto.



9.1.2 PROGRAMACION DE LOSTRABAJO

Se define como programación de los trabajos, al conjunto de actividades ejecutadas con la finalidad de disponer recursos, preparar itinerarios de servicio para optimizar y controlar la ejecución de los mismos, de manera que los trabajos de mantenimiento se ejecuten con criterios de prioridad y economía.

ELIAS MOSCOSO LON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

9.1.3 EQUIPOS DE TRABAJO MOVIL

Se entiende como equipo de trabajo móvil al conjunto de recursos móviles conformado por la mano de obra especializada, movilidad adecuada a las condiciones del servicio a ser ejecutado, herramientas apropiadas, equipo requerido, material de protección colectiva e individual, de manera que cada conjunto de recursos sea autosuficiente para la ejecución de los servicios que le fueron asignados

Cada vez que sea necesario realizar trabajos de mantenimiento, el equipo de mantenimiento se deberá contar con el numero apropiado de personal y equipo mínimo disponible para la buena



ejecución de los trabajos, de manera que estos se realicen en el menor tiempo posible y de manera correcta para que de esta forma el lugar intervenido no sea punto de reincidencias de fallas en su funcionamiento.

9.1.4 ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS

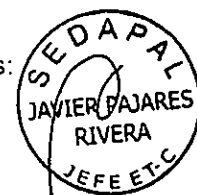
El equipo de mantenimiento de redes requiere agilidad y flexibilidad en la ejecución de servicios, habiendo la necesidad de disponerse, bajo un estricto control, de la cantidad de materiales de uso frecuente.

Como resultado del establecimiento de la estrategia de la utilización de equipos móviles, se tendrá también un listado mínimo de materiales (cantidad y tipo) de uso más frecuente.

Estas cantidades deberán ser suficientes para un periodo de dos semanas de trabajo normal, debiendo ser repuesta en forma inmediata para garantizar que el mantenimiento de las redes sea siempre en forma oportuna.

Es importante mencionar que la mayor ocurrencia de emergencias que se presentan dentro de la operación de sistemas de distribución son las roturas de las tuberías, por lo que es necesario contar con equipos y los materiales adecuados para un trabajo limpio, rápido y eficiente.

A continuación se muestra un cuadro con los materiales más utilizados en las reparaciones:



9.1.5 EQUIPAMIENTO DISPONIBLE Y SU ESTADO DE FUNCIONAMIENTO

En lo referente a equipamiento se debe distinguir el destinado a operación y mantenimiento, y el destinado a indumentaria y seguridad del personal.

El equipamiento de operación y mantenimiento constituye un elemento importante para los servicios a ejecutar, por lo que es obligación del departamento de mantenimiento de SEDAPAL, llevar y actualizar periódicamente una lista de los equipos disponibles y mostrar en ellos su estado actual de funcionamiento y ubicación para que de esta manera el personal encargado conozca y sepa con el recurso que dispone para realizar su trabajo.

9.2 PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION

Se debe establecer una rutina de programación de los servicios en la etapa de mantenimiento de redes de distribución.

Para realizar un programa que nos permita realizar eficientemente los servicios, son necesarias las siguientes informaciones:

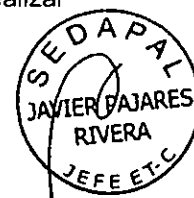
- Informaciones de catastro técnico como son: planos (actualizados), esquineros de válvulas de sectorización y accesorios de líneas, etc.
- Informaciones del centro de control o de los centros de servicio de SEDAPAL, informaciones sobre la falla observada y ubicación.
- Informaciones del área comercial.

CLAUDIO ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

9.2.1 DESCRIPCION DE LAS ETAPAS PARA LA PROGRAMACION DE LOS SERVICIOS

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

- Recepción de formularios de solicitud de servicios de las diversas fuentes/orígenes y centralizarlos en el departamento de mantenimiento.
- Emitir el formulario de orden de servicio a partir de los datos contenidos en la solicitud de servicios y complementar si es necesario con los datos del catastro técnico.
- Verificar si es servicio de emergencia. De ser afirmativo, se debe comunicar por radio o teléfono con el equipo de trabajo apropiado que se encuentre más próximo a la dirección de la emergencia.
- Si no es un caso de emergencia, agrupar las órdenes de servicio, y ubicar los mismos en el rol de programación.
- Identificación de los recursos humanos, equipos y materiales disponibles.
- Elaborar un intento de rutas de servicio, calculando la carga total de trabajo.
- Al iniciar la jornada de trabajo, se debe distribuir la orden de servicio de trabajo.
- Recepción de comunicación por radio al inicio y término de la ejecución del servicio o en caso de que se requiera apoyo.
- Recepción de las todas ordenes de servicio del equipo al finalizar la jornada y realizar análisis previos de los mismos.
- Reprogramación de los servicios que no fueron ejecutados.
- Emitir órdenes de servicio complementario, si es necesario.



9.3 EJECUCION D LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCION

Dadas las características que tiene el mantenimiento correctivo, de originarse una información, las actividades correspondientes deben considerarse siempre de emergencia.

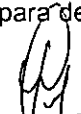
A diferencia del mantenimiento correctivo, el preventivo se inicia con un programa, sigue una revisión y termina con un informe que puede originar una actividad de reparación.


9.3.1 PRIORIDAD DE EJECUCION DE LOS SERVICIOS

La orden de prioridad de los servicios de mantenimiento de las redes deberá ser administrada por el departamento de mantenimiento de SEDAPAL, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos y condiciones particulares de atención de las actividades operativas.

Los principales aspectos que deberán ser observados para determinar la orden de prioridad son los siguientes:

- Riesgo de vida.
- Seguridad a la salud pública.
- Seguridad patrimonial.
- Extensión de interrupción en la prestación de los servicios.
- Alternativas operacionales para aislar o disminuir el problema.
- Riesgos de ampliar el problema.
- Análisis de la relación costo/beneficio.


MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586


ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



- Oportunidad de ejecución.
- Imagen institucional.

A manera de ilustración de las situaciones que en primer momento pueden dar la idea equivocada del establecimiento de la prioridad en la ejecución de servicios, se presenta el cuadro a continuación.

Situación	Acontecimiento	Prioridad
I	Fuga de gran intensidad en el centro de una plaza.	1
II	Fuga de pequeña intensidad en una calle de tierra.	2

Comentario:

En el primer caso no existe riesgo de vida, ni de patrimonio a pesar de existir una gran pérdida de agua.

En el segundo caso la fuga es de pequeña intensidad pero puede estar ubicada en una calle angosta sin pavimento y suelo de baja capacidad de soporte, con un gran número de viviendas de construcción precaria.

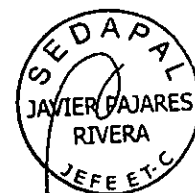
Conclusión:

Como se ve en la situación I, existe una fuga de grandes proporciones, sin embargo en la situación II los riesgos de vida y las pérdidas patrimoniales son más visibles, debiéndose por lo tanto alterar el orden de las prioridades.

9.3.2 ATENCION A LAS RUTAS

Siendo el tiempo un factor importante para la ejecución de los servicios de mantenimiento y sobre todo en los servicios de emergencia, la atención a estas deben ser realizadas por la cuadrilla que se encuentre más cerca al lugar del problema.

En los servicios que no son de emergencia, la programación para la ejecución de los servicios debe realizarse entrelazando entre sí lugares que se encuentren próximos o en un solo recorrido.



9.3.3 DESCRIPCION DE LAS ETAPAS DE EJECUCION DE SERVICIOS

- El equipo de trabajo recibe las órdenes de servicio e itinerario de servicios al iniciar la jornada de trabajo.
- Retira los materiales y herramientas correspondientes.
- Se moviliza hacia el lugar del primer servicio, previsto en el Itinerario de Servicio.
- Identifica el tipo de servicio a ejecutar y se comunica vía radio, informando la viabilidad o no de la ejecución o la necesidad de contar con el apoyo de otro grupo de trabajo o el apoyo de equipo pesado.
- Ejecuta el servicio.
- Completa con los datos de ejecución la orden de servicio e itinerario de servicio.
- Comunica al término de la ejecución del servicio.
- Regresa a la unidad y entrega las órdenes de Servicio e Itinerario de Servicio.
- Limpia las herramientas.
- Guarda las herramientas y materiales bajo su responsabilidad.

ELIAS MOLLO ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



10 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE

El presente capítulo describirá los procedimientos correspondientes para cada una de las actividades que se realizan durante las labores de mantenimiento del sistema de distribución:

10.1 LABORES DE MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION

Componente	Usos y Aplicación
Reservorio	<ul style="list-style-type: none"> Detección y control de filtraciones, de presentar fugas, estas deben ser selladas con materiales impermeabilizantes y autorizados. Si presentasen rajaduras y fisuras, consultar con un especialista y reparar de acuerdo a sus indicaciones. Lavado y desinfección. Las paredes y el piso deben desinfectarse con una solución de hipoclorito de sodio, con una concentración de 50 mg/l de cloro, en contacto durante 24 horas.
Válvulas de control de nivel	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza del interior de la válvula, podría existir elementos extraños en su interior que no permite el cierre o la apertura automática o manual. Reemplazo del resorte, en caso de rotura. Reemplazo del diafragma, en caso de rotura. Inspección y/o reparación de los flotadores, es caso de no estar operando correctamente.
Cámaras reductoras de Presión	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza del interior de la válvula reductora de presión, podría existir elementos extraños en su interior que no permite la regulación de la presión. Reemplazo del resorte, en caso de rotura. Reemplazo del diafragma, en caso de rotura. Las válvulas de compuerta de las cámaras, deben ser manipuladas mensualmente para mantenerlas operativas.
Válvulas de aire	<ul style="list-style-type: none"> Reparación de las válvulas de compuerta Reemplazo de la válvula de compuerta Reemplazo de la válvula de aire
Válvulas de purga	<ul style="list-style-type: none"> Reparación de las válvulas de compuerta. Reemplazo de las válvulas de compuerta
Válvulas de control (Compuertas)	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazo o reparación de las válvulas con fugas. Limpieza de las tuberías de protección de los vástagos. Instalación de cajas de superficie. Las válvulas de compuerta de las redes, deben ser manipuladas mensualmente para mantenerlas operativas.



MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



10.2 INSTALACION Y/O REPLAZO DE TUBERIAS EN REDES DE DISTRIBUCION E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

Durante la ejecución de los trabajos de reparación, instalación y/o reemplazo de tuberías, conexiones domiciliarias se realizan diferentes actividades, de las cuales iremos mencionando las recomendaciones para su correcta ejecución:

10.2.1 TRAZO

Antes de iniciar cualquier trabajo se deberá realizar el trazado de la zona a intervenir, mediante cal o yeso.

10.2.2 CORTE Y ROTURA DE PAVIMENTO

En lugares donde se requieran ejecutar trabajos de mantenimiento y exista pavimento, se deberá realizar el corte con equipo de disco diamantado, el corte deberá ser profundo en casi todo el espesor del pavimento existente o en profundidad no menor a los 10 cm.

La rotura podrá ser manual (con combas) o mecánica con martillos neumáticos.

10.2.3 EXCAVACION DE ZANJA

La excavación de la zanja para el mantenimiento de las redes podrá ser manual o mecanizada.

En la excavación manual serán utilizadas lampas y picos y en la mecanizada, la retroexcavadora.

Muchas veces a pesar que el volumen de tierra no es muy grande, se ejecuta una excavación mecanizada para evitar riesgos a los trabajadores, por ser la zanja profunda, por las características del suelo o por requerimientos de tiempos cortos por emergencias.

Las dimensiones de la zanja deberán ser adecuadas para que se trabaje con seguridad y comodidad, utilizándose correctamente las herramientas y permita aplicar los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante.

El material excavado deberá colocarse distante del lugar del servicio (mínimo a 1.00 metro del borde de la zanja), de forma que haya seguridad en la zanja y no incomode la ejecución del mismo. Se debe tener en cuenta que el material obtenido de la excavación y que se encuentre mojado debe ser eliminado para no utilizarlo en el relleno de la zanja.

10.2.4 ENTIBADO DE ZANJAS

Denominado también tablestacado, es una técnica utilizada en la excavación de zanjas, siempre que el suelo sea susceptible al desmoronamiento, para proteger a los trabajadores y a las tuberías.

Para seleccionar el tipo de tablestacado a ser ejecutado se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros: tipo de suelo, profundidad y ancho de zanja, tiempo que la zanja permanecerá abierta, condiciones de los bordes laterales, infiltración de aguas de lluvia, etc.

El método ha utilizado comúnmente consiste en la colocación de tablas apoyadas en ambas paredes de la zanja y apuntaladas entre sí con maderas o troncos de longitud igual al ancho de la zanja, de manera que no impida la correcta y rápida ejecución del servicio.

10.2.5 DRENAJE DE ZANJA

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



Toda presencia de agua dentro de la zanja debe ser eliminada, para esta labor se empleará una bomba a diesel o gasolina, no siendo recomendable la utilización de bomba eléctrica.

Cuando no existe una bomba disponible, se podrá utilizar un balde de 20 litros.

El agua drenada deberá ser eliminada directamente a un colector, no siendo permitido arrojar el agua a la superficie de las calles.

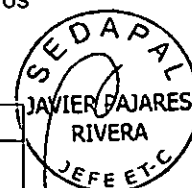
10.2.6 EJECUCION EFECTIVA DE LOS SERVICIOS

En la ejecución efectiva de los servicios de mantenimiento describiremos las labores de reparación e instalación de tuberías y la instalación y reparaciones de las conexiones domiciliarias.

Además vale aclarar, que durante la ejecución, intervienen diversas variables, tales como: Tipo de material, diámetro, longitud, profundidad y considerar además el tipo de ocurrencia.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las variables y tipos de servicio, agrupados por instalación y naturaleza.

Naturaleza	Instalación	Variables
Agua Potable	Red de Distribución	Servicios: Cambio parcial de tuberías, por roturas puntuales. Cambio total de tuberías, por antigüedad, desgaste, etc. Limpieza y desinfección de la red. Retiro de desechos.
	Conexión Domiciliaria	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Pb, PVC • Diámetros: Desde 1/2" a 4" • Profundidad • Servicios: Instalación nueva. Cambio parcial de tuberías por roturas puntuales Cambio total de la tubería Reparación de la caja porta medidor Instalación de medidores



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

10.2.7 RELLENO DE ZANJAS

Este trabajo deberá iniciarse luego de haber concluido la reparación, verificando antes que no existe ninguna fuga por las uniones y empalmes.

En caso de que el material extraído durante la excavación no fuese apropiado para el relleno, se deberá utilizar material adecuado proveniente de un área de préstamo.

El relleno deberá ser realizado con material seleccionado, compactado por capas por proceso manual o mecánico.

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



10.2.8 ELIMINACION DEL DESMONTE Y MATERIAL EXCEDENTE

Después de la ejecución del relleno todo el material excedente proveniente de la excavación deberá ser retirado del local donde se ejecutó el servicio.

Para los casos de reparaciones de tuberías, reemplazo de tuberías, reemplazo de conexiones domiciliarias y rehabilitación de buzones, los desmontes serán eliminados conjuntamente con el material excedente.

10.2.9 REPOSICION DE PAVIMENTO

El pavimento cortado y roto, será repuesto bajo las mismas o en mejores condiciones al pavimento existente.

Previo a la reposición del pavimento, se deberá preparar la base y será una capa de 20cm. con un material de afirmado y la compactación adecuada.

11 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad de todas las personas es un factor prioritario para la ejecución de los servicios de operación y mantenimiento de toda empresa pública.

La seguridad de los transeúntes y de los trabajadores ejecutores del servicio es un aspecto importante a tomar en cuenta.

En el presente manual, se deja claro que el cuidado del capital humano es lo primero, y en lo que respecta a la seguridad en el trabajo manejaremos dos conceptos importantes.

11.1 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

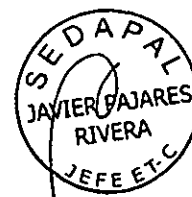
Durante los trabajos que realiza el personal de SEDAPAL, se ha podido observar que por regla general no se hace un cierre de las calles o por lo menos una protección efectiva alrededor del área de trabajo. En contados casos, el método de seguridad empleado consiste en emplear bandas plásticas en las cercanías del área de trabajo. Los equipos de protección colectiva están orientados a preservar la vida y la salud no solo de los trabajadores, sino también de todas las personas que se encuentren en los alrededores de la zona de trabajo.

Los equipos de protección colectivas estarán conformados principalmente elementos que permitan aislar las áreas de trabajo.

11.1.1 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

Se utilizarán dispositivos de control de dichas áreas, con el fin de que pueda aislar las zonas de trabajo y al mismo tiempo guiar la circulación vehicular con el fin de evitar accidentes y disminuir los inconvenientes propios que afectan el tránsito vehicular.

Se debe utilizar normas viales vigentes según el MTC a fin de no interrumpir el libre tránsito vehicular y peatonal



CLAUDIO GONZALEZ ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



La responsabilidad de la protección de la vida humana, de los bienes públicos y privados y el mantenimiento de la señalización en las zonas de ejecución del servicio será tomado por la Entidad (SEDAPAL) y a la vez velará por el fiel cumplimiento de lo estipulado.

Los elementos necesarios para cumplir con la protección y señalización serán:

11.1.2 ILUMINACION Y REFLECTORES

Para los trabajos nocturnos se utilizará en la zona del servicio señales reflectantes. La iluminación podrá ser interna o externa, debiendo la cara de la señal estar totalmente iluminada; en el caso de la iluminación externa será de tal forma que no produzca interferencias a la visibilidad de los conductores (ceguera nocturna). La iluminación puede ser reflectores a batería o también se pueden utilizar mecheros.

11.1.3 SEÑALES PREVENTIVAS

Son aquellas que tienen la función de prevenir a los conductores y peatones de posibles riesgos de accidentes por las condiciones de circulación automotriz producidas por las labores que se están ejecutando en la vía pública:

Las señales preventivas a utilizar en las zonas y áreas de servicio o mantenimiento serán de forma romboidal con uno de sus vértices hacia debajo de color naranja y con letras y símbolos de color negro.

También se utilizarán tranqueras para cerrar las calles, estas llevarán la siguiente inscripción: "CALLE CERRADA, HOMBRES TRABAJANDO, SIGA EL DESVIO"

11.1.4 SEÑALES INFORMATIVAS

Son aquellas que tienen la función de informar a los conductores y peatones sobre los planes de desvíos, cambios de direcciones, reducción del ancho de la vía, etc. necesario para la ejecución de los trabajos. Mediante estas señales se espera que el usuario de la vía reduzca su velocidad y tome la debida precaución.

Es importante que el material de señalización sea utilizado en forma correcta, respetándose las limitaciones locales de visibilidad (curvas, accesos, cuestas) y condiciones de tráfico de peatones y vehículos.

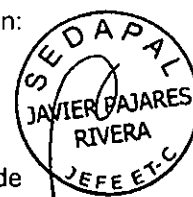
Las señales serán localizadas en tal lugar que permitan efectividad y claridad del mensaje que se da.

En general las señales se colocaran al lado derecho del sentido del tránsito vehicular, en caso de darle un mayor énfasis al mensaje deberá utilizarse por duplicado la señal, tanto a la derecha como al lado izquierdo de la vía.

Así mismo, en los perímetros contiguos a la zona del trabajo, las señales serán colocadas o montadas en soportes portables a fin de permitir su cambio de colocación de acuerdo a los avances o modificaciones de los trabajos o situaciones de las vías que permitan la circulación.

11.1.5 PROTECCION DEL AREA DE TRABAJO

El perímetro alrededor de las zonas de trabajo quedara cerrado para personas ajenas al trabajo. No se permitirá bajo ningún motivo el ingreso de personas extrañas.



ELABORACION EBOCA,
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERAS LEGUI
INGENIERO SANITARIO

Reg. CIP N° 86586

CONSORCIO HMSEME



El tipo de señal a utilizar consiste en rodear el área de trabajo con postes de señalización o "cachacos" o "portacintas", luego se colocarán sobre los postes cintas en doble fila; las cintas serán de color amarillo y deberá llevar la siguiente inscripción "SEDAPAL, PELIGRO OBRAS, HOMBRES TRABAJANDO."

También en lugar de las cintas amarillas se puede colocar mallas de hasta 1.20m de altura por encima del suelo.

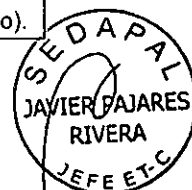
11.2 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Los equipos de protección personal sirven para proteger las partes del cuerpo del trabajador que puedan estar en riesgo de accidentes que podrían surgir durante la ejecución del trabajo.

La responsabilidad para el uso del equipo de protección es el propio trabajador. Corresponde al encargado del equipo controlar, orientar y hacer cumplir el Reglamento de Seguridad del Trabajo de SEDAPAL respecto al uso obligatorio de los equipos de protección.

A continuación se presenta un cuadro con el equipo mínimo requerido por trabajador según el tipo del servicio:

Naturaleza	Tipo De Servicio	Equipo Mínimo Por Trabajador
Agua	Inspección y reparaciones de redes de distribución, Líneas de Conducción y Líneas de Aducción	<ul style="list-style-type: none"> • Botas de goma con punta de acero. • Casco de protección. • Ropa de trabajo (mameluco). • Protector para la lluvia (durante el periodo de lluvias). • Linternas. • Chaleco fosforescente. • Conos de señalización, barandas o tranqueras. • Equipo de comunicación (sólo el encargado del grupo).



12 MATERIALES DE APOYO

12.1 PLANOS DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

La Gerencia de Servicios Norte en coordinación con las otras Gerencias la posesión de los planos de las redes de distribución actualizados.

Los planos deben ser actualizados permanentemente al final de la ejecución de cada servicio de mantenimiento o al término de la ejecución de obras nuevas.

Es obligación del Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes el Mantenimiento respecto a la puesta en Marcha de obras recientemente ejecutadas.

ELIAS MOSCOTON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

12.2 RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS

Se presenta a continuación un listado de recursos y materiales necesarios que deberán estar disponibles para que los servicios sean ejecutados de acuerdo a una técnica apropiada.

La cantidad de cada recurso deberá ser completada por el Jefe del Equipo de Operación y Mantenimiento en coordinación con el personal especializado.

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

Manual de O&M

Descripción	Unidad	Cantidad
1 Equipos De Seguridad Personal		
Botas de jebe	PAR	
Calzado de seguridad	UND	
Guantes de cuero, puño largo y corto	UND	
Guantes de jebe, puño largo	UND	
Casco	UND	
Saco impermeable con capucha	UND	
Overol o Mameluco	UND	
Anteojos de seguridad	UND	
protector auricular	UND	
Mascarillas para polvo	UND	
Chalecos fosforescentes	UND	
2 Equipos De Seguridad Colectiva		
Tranqueras	UND	
Barandas	UND	
Cintas de señalización	UND	
Postes de señalización o "cachacos"	UND	
Letreros de señales preventivas	UND	
letreros de señales informativas	UND	
Conos de señalización	UND	
3 Herramientas Manuales		
Arco de sierra	UND	
Escofina de 14"	UND	
Lima de 14"	UND	
Comba de 1.5 kg	UND	
Comba de 5.0 kg	UND	
Desarmador plano mediano	UND	
Desarmador plano grande	UND	
Alicate universal	UND	
Barreta de acero de 1" x 1.50 m.	UND	
Varilla para sondeo	UND	
Martillo	UND	
Punta 1" x 12"	UND	
Llave Stilson 12"	UND	
Llave Stilson 18"	UND	
Cinzel 1" x 18"	UND	
Lampa normal	UND	
Pico	UND	
Barreta para embone de tuberías	UND	

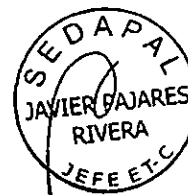
ELIAS MOCILLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, Jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y Jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

Manual de O&M

Descripción	Unidad	Cantidad
Juego de llave corona	UND	
Pisón manual	UND	
Llave francesa 12" (Cresent)	UND	
Llave francesa 10" (Cresent)	UND	
Estopadera	UND	
Juego de calafateo	UND	
Para de cabra	UND	
Llave cadena	UND	
Plomada	UND	
Serrucho	UND	
Martillo pica piedra	UND	
4 Utensilios		
Caja de herramientas	UND	
Lata concretera	UND	
Cordel de nylon	UND	
Carretilla	UND	
Soga	UND	
Balde	UND	
Escuadra	UND	
Badilejo	UND	
Nivel de burbuja	UND	
Bruña	UND	
5 Aparatos		
Wincha (5.00 / 10.00 m)	UND	
Juego de varillas flexibles para desatoro	UND	
6 Equipos y Accesorios		
Motobomba	UND	
Lijadora manual	UND	
Radio comunicador para carro	UND	
Cortadora de pavimento	UND	
Compresora neumático	UND	
Martillo neumático	UND	
Excavadora	UND	
Camión volquete	UND	
7 Materiales Para Stock		
Tubo de HDPE DN 100mm	UND	
Tubo de HDPE DN 150mm	UND	
Tubo de HDPE DN 200mm	UND	
Tubo de HDPE DN 250mm	UND	




ELIAS MOLLO ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
R&O CIP N° 54198



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

Manual de O&M

Descripción	Unidad	Cantidad
Uniones de reparación HDPE DN 100mm	UND	
Uniones de reparación HDPE DN 150mm	UND	
Uniones de reparación HDPE DN 200mm	UND	
Uniones de reparación HDPE DN 250mm	UND	
Cajas porta medidores	UND	
Tapas de F°G° para cajas de medidor	UND	
Válvulas de compuerta de DN 100mm	UND	
Válvulas de compuerta de DN 150mm	UND	
Válvulas de compuerta de DN 200mm	UND	
Válvulas de compuerta de DN 250mm	UND	
Unión de amplio rango DN 100mm	UND	
Unión de amplio rango DN 150mm	UND	
Unión de amplio rango DN 200mm	UND	
Unión de amplio rango DN 250mm	UND	
Cemento	Bolsa	

ELIAS MOCOY LON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

000079

Presupuesto de Monitoreo y Mitigación Ambiental					
PUEBLO LIBRE					
"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Paseo Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"					
Fecha de Presupuesto al:			30 DE ABRIL DEL 2019		
PERSONAL					
Item	Unidad	Cantidad	Precio Parcial	Precio Total	
INGENIERO ESPECIALISTA EN MONITOREO E MITIGACIÓN AMBIENTAL	mes	2.5	8178.00	20445.00	
Subtotal				20,445.00	

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS					
Medida de Control Ambiental (MCA)	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Costos Prevención, Mitigación y Manejo de Residuos					
Contaminación del suelo					
Recipientes para desechos domésticos: color verde	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos No domésticos: Amarillo	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para residuos sólidos de colores azul, rojo y negro.	Und	4.00	100.00	400.00	
Recipientes para desechos: Cilindro de 55 galones	Und	4.00	100.00	400.00	
Disposición de basura camiones recolectores.	día	75.00	11.00	825.00	
Alquiler de letrinas de 4 baños portátiles y disposición final de residuos	mes	2.00	203.39	813.58	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Subtotal					2,425.00

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES					
A. Consideradas en el Costo Directo de Obra					
Item	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
ATMOSFERA					
Riego continuo para humedecer el material extraído de la zanja para evitar la generación de material particulado	m	3,157.29	1.27	4,009.76	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUELO					
Servicio de baño portátil (inodoro y lavadero)	mes	2.50	203.39	508.48	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SOCIAL					
Puente de madera para paso peatonal sobre zanja a/d (prov. durante obra)	und	27.00	41.48	1,119.96	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puente de madera para paso vehicular sobre zanja a/d (prov. durante obra)	und	9.00	419.19	3,772.71	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cerco de malla HDP de 1 m altura para límite de seguridad de obra-SEDAPAL	m	5,477.54	1.26	6,901.70	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cinta plástica señalizadora para límite de seguridad de obra	m	10,290.62	0.82	8,438.31	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Señalización de Obras (*)	gib	1.00	16,292.50	16,292.50	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
GENERAL					
Charla de Inducción (seguridad y ambiente) (**)	mes	2.50	8,178.00	20,445.00	
(*) Considerado en los costos para implementación del Estudio de Transito					
(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental					
B. No Consideradas en el Costo Directo de Obra					
ATMOSFERA					
Revisión técnica aprobada realizada por una empresa autorizada por el MTC	gib	1.00	300.00	300.00	
SUELO					
Elaboración del Formularios y Manuales	gib	1.00	100.00	100.00	
GENERAL					
Equipos de Protección Personal (EPP)	und	6.00	285.00	1,710.00	
SUB-TOTAL					2,110.00

PLAN DE CONTINGENCIA					
Medida de control	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Extintores	und	1.00	180.00	180.00	Partida Plan de Seguridad y Salud
Conformación de brigadas de emergencia	und	2.00	1,000.00	2,000.00	
Charla de Inducción (ante desastres naturales)	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
Campañas educativas de Prevención producidas por agua o alimentos contaminados.	mes	1.50	5,616.86	8,425.29	
SUB-TOTAL					18,850.58

COSTOS DE MONITOREO (***)				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Parcial
Monitoreo de calidad del aire	Und	2	405.00	810.00
Poivo total sedimentable 02 puntos: 02 en las áreas de ubicación de (acutidos, escuelas, economías, 02 frentes de trabajo (frecuencia bimestral)				
Medición de ruido (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	105.00	840.00
Medición de vibraciones (02 muestra en frentes de trabajo), frecuencia bimestral.	Und	2	100.00	200.00
Subtotal				1,850.00

(***) Incluido en Presupuesto de Salud y Seguridad

PLAN DE ABANDONO O CIERRE					
Actividades involucradas	unidad	cantidad	Precio unitario	Precio Parcial	Ubicación en el Presupuesto
Limpieza Final De Obra	gib	1.00	1,108.46	1,108.46	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Corte, eliminación y reposición de árboles	und	3.00	519.52	1,558.56	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
SUB-TOTAL					2,667.02

PARTICIPACIÓN DE BENEFICIARIOS	
Descripción	Costo (S/.)
Costo de Personal (**)	0.00
Costo de Materiales	1,750.00
Total	1,750.00

(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

ELIAS MOGUEL
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 50700



000080

Desagregado de Costos de personal (Participación de Beneficiarios)

Actividad Involucrada	Requerimientos		Duración (días)	Costos	
	# Operadores	Número de Talleres		Sueldo Mensual	Parcial
Capacitación de dirigentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación Estudiantes y Docentes	Capacitador(**)	2	3	0.00	0.00
Capacitación trabajadores	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Coordinación de equipo	Capacitador(**)	1	3	0.00	0.00
Subtotal					0.00

(**) Incluido en los Honorarios del Especialista en Monitoreo y Mitigación Ambiental

Desagregado de Costos de Materiales (Participación de Beneficiarios)

Material	Cantidad	Unitario	Parcial
Computadora (Alquiler)	1	250.00	250.00
Rotafolios (3 tipos para cada taller)	2	250.00	500.00
Utiles de oficina			1,000.00
Subtotal			1,750.00

RESUMEN COSTOS AMBIENTALES

Actividad	Subtotal
No Consideradas en el Costo Directo de Obra	
Personal	20,445.00
Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos	2,425.00
Medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos ambientales	2,110.00
Plan de contingencia	18,850.58
Costos de monitoreo	-1,850.00
Plan de abandono o cierre	2,667.02
Participación de beneficiarios	1,750.00
SUB TOTAL COSTOS AMBIENTALES	44,397.60
UTILIDAD (8%)	3,711.81
SUB TOTAL	50,109.41
IGV (18%)	9,019.69
COSTO TOTAL	59,129.10

ELIAS MOGOLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 58168



**Informe de Intervención
Social**



10 JUL. 2018

Memorando N° 133-2018/EGSP

A : Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto : Revisión y Conformidad de TDR de Intervención Social
Contrato N° 050-2015-SEDAPAL-ADP N° 0054-2014-SEDAPAL
Servicio de Consultoría -Actualización de cinco Perfiles Simplificados PIP
Menores Expedientes Técnicos para proyecto "cambio de Redes de Agua
potable varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de
Lima.

Referencia : Memorando N° 500-2018-ET-C
Carta N° 009- 2018/HM&EME recepcionada el 31.05-2018-Reg.80110.

Fecha : Lima, 09 de julio del 2018

Mediante el presente, comunico a usted, en atención al documento de la referencia, donde se solicita la revisión y conformidad de TDR Intervención Social del Contrato N° 050-2015-SEDAPAL-ADP N° 0064-2054-SEDAPAL.

Al respecto, revisado el documento del asunto en mención que contiene (01) folder y un (01) CD con la información de los términos de referencia, que adjunta en el memorando de la referencia, estoy retornando los mismos con la conformidad correspondiente y el visado respectivo..

Atentamente

Francisca Taliedo Reyes
Jefe Equipo Administración Centro.

d.c RTG/Arch.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Carta N° 034 - 2016 - ET-C

Lima, 08 de enero de 2016

Señor
Oscar Mogollón Escobar
Representante Legal
Consortio HM & EME
Av. Aviación N° 3143 Oficina 401
San Borja

YOSIEDINO MOGOLLON ESCOBAR
DNI 09417931
19-01-16

M. J. Escobar

Asunto : Aprobación del Informe N° 04 (Final) Intervención Social - Consortio HM & EME

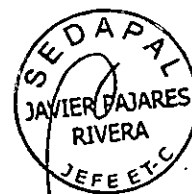
Referencia : a) Memorando N° 2059-2015-EGSP - Reg. N° 156311
b) Informe N° 1290-2015-EGSP-PRC
c) Carta N° 118-2015/C-HM&EME
d) Contrato N° 050-2015-SEDAPAL - ADP N° 0054-2014-SEDAPAL
Consultoría - Actualización de cinco perfiles simplificados PIP menores y expedientes técnicos para proyecto "Cambio de redes de agua potable calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

Mediante la presente misiva, se da respuesta a la carta de la referencia c) y se adjunta el memorando e informe de la referencia a) y b), elaborados por el Equipo de Gestión Social de Proyectos, con los que se da por aprobado al Informe N° 04 (Final) del componente de Intervención Social presentado por vuestra representada.

Queda a su disposición para cualquier coordinación y/o mayor información, el Inspector de Estudio Ing. Jaime Herrera Molina, a quien podrán contactar al teléfono 317-3000 anexo 7124, al email jaherrera@sedapal.com.pe o al celular 946280487.

Atentamente,

Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro



c.c. : JHM/Archivo
Adj. : Memorando N° 2059-2015-EGSP
Informe N° 1290-2015-EGSP

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

OFICINA PRINCIPAL LA ATARJEIA:
Autopista Reniero Pri. 710- El Agustino- Central telefónica 317-3000
Construcción e Informes: Aquafono 317 5000

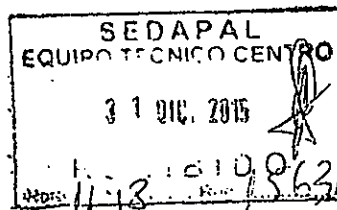
www.sedapal.com.pe

CENTROS DE SERVICIOS
Comas: Av. Victor Andres Belaunde Oeste Casaca 5 - Urb. El Resablo
Callao: Av. Guardia Chulaca N° 1131
Breña: Av. Jorge María 17 629 - Cercado
San Juan de Lurigancho: Polanco de la Independencia 11 3125 - Centro Grande
Ate Vitarte: Av. Nicolás Ayllón N° 1309
Surquillo: Av. Argueta Este N° 1450
Villa el Salvador: Av. Separedo Industrial 11 300 1er. Sector

000384



Equipo Gestión Social de Proyectos



Memorando N° 2059-2015-EGSP

A: Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto: Revisión del Informe N° 04 – Informe Final de Intervención Social - Consorcio HM&EME

Referencia: a) Memorando N° 797-2015-ET-C
b) Carta N° 118-2015/C-HM&EME (Reg. 156311)
c) Informe N° 1290-2015-EGSP-PRC
Contrato N° 050-2015-SEDAPAL – ADP N° 0054-2014-SEDAPAL, Consultoría Actualización de cinco perfiles simplificados PIP menores y expedientes técnicos Para el proyecto: "Cambio de Redes de Agua Potable Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

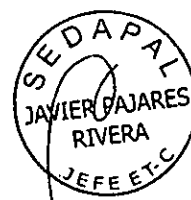
Fecha: Lima, 29 de diciembre de 2015

En atención al memorando de la referencia a), mediante el cual nos traslada la carta remitida por el Consultor Consorcio HM&EME, referente al Informe N° 04 – Informe Final de Intervención Social, al respecto se comunica que el Coordinador Social responsable del proyecto, ha presentado su informe de referencia c), en el cual indica que habiendo revisado el expediente presentado, otorga la conformidad y aprobación, al estar de acuerdo a con Términos de Referencia.

Atentamente,

Carmela Gavonel Perales
Jefe Equipo Gestión Social de Proyectos

CGP/pre



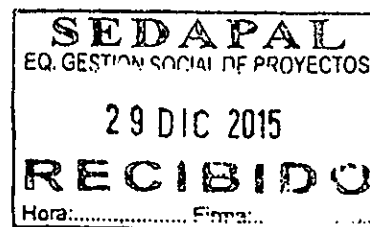
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGILON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000385



Equipo Gestión Social de Proyectos

Informe N° 1290-2015-EGSP-PRC

A: Carmela Gavonel Perales
Jefe Equipo Gestión Social de Proyectos

Asunto: Revisión del Informe N° 04 – Informe Final de Intervención Social - Consorcio HM&EME

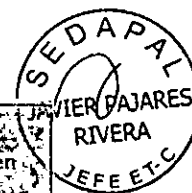
Referencia: a) Memorando N° 797-2015-ET-C
b) Carta N° 118-2015/C-HM&EME (Reg. 156311)
Contrato N° 050-2015-SEDAPAL – ADP N° 0054-2014-SEDAPAL, Consultoría – Actualización de cinco perfiles simplificados PIP menores y expedientes técnicos Para el proyecto: "Cambio de Redes de Agua Potable Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

Fecha: Lima, 29 de diciembre de 2015

Mediante la referencia a), el Equipo Técnico Centro traslada el Informe N° 04 – Informe Final de Intervención Social, presentado por el Consorcio HM&EME, a través del cual comunico que se ha procedido a la revisión y evaluación de la documentación, detallando lo siguiente:

Matriz de Monitoreo General

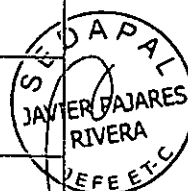
	Actividades	Inicio	Final	Medios de Verificación	Medios encontrados en Informes Conformidad-Observación
1.1	Conformación del Equipo Interdisciplinario con experiencia en Proyectos de agua potable y alcantarillado.	23/03/15	21/04/15	Documentos contractuales, Currículo vitae.	Entregable Conforme
1.2	Reuniones de planificación del Equipo de Intervención Social	23/03/15	21/04/15	Fotografías de actividad-Acta correspondiente	Entregable Conforme
1.3	Elaboración del Plan de trabajo	23/03/15	17/04/15	Plan de Trabajo	Entregable Conforme
1.4	Elaboración de Matriz de actividades de Intervención social	23/03/15	17/04/15	1 documento, matriz de actividades intervención elaborado	Entregable Conforme



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

1.5	Cronograma de Ejecución de actividades	24/03/15	17/04/15	1 Documento Cronograma de ejecución	Entregable Conforme
1.6	Calendario General valorizado por actividades	24/03/15	17/04/15	1 documento Calendario General valorizado por actividades	Entregable Conforme
1.7	Diagrama de Gantt y Curva S.	25/03/15	17/04/15	1 documento, diagrama de Gantt y Curva S.	Entregable Conforme
1.8	Elaboración del Organigrama Estructural y funcional	25/03/15	17/04/15	1 documento Organigrama Estructural y funcional	Entregable Conforme
1.9	Presentación del Equipo Interdisciplinario en cada uno de las habilitaciones materia del estudio	25/03/15	21/04/15	Cargos, cartas de presentación autoridades	Entregable Conforme
1.10	Informe Mensual de Intervención Social Primer Entregable	17/04/15	21/04/15	1 Documento - Informe Mensual de Intervención Social Primer Entregable con anexos desarrollados	Entregable Conforme
2.1	Aplicación de las Fichas de Identificación de las habilitaciones.	17/04/15	21/04/15	# Documentos Fichas de Identificación de Habilidadación.	Entregable Conforme
2.2	Identificación, verificación y actualización del catastro proporcionado por el Equipo Comercial	23/03/15	17/04/15	Fichas de identificación Anexo 2, Consolidado de resultados, Informe de la actividad, y análisis de los resultados, Registro fotográfico	Entregable Conforme
2.3	Aplicación de encuestas socioeconómicas por muestreo	12/04/15	11/05/15	# Original de las fichas socio económicas aplicadas según formula estadística 1 documento Consolidado de datos 1 Informe de análisis de los resultados	Entregable Conforme
2.4	Aplicación de la ficha censal de entrada	12/04/15	11/05/15	1 Documento sustentado y consolidado de datos conteniendo información estadística	Entregable Conforme
2.5	Elaboración del Diagnostico situacional de área de influencia del Proyecto	11/05/15	31/05/15	1 Documento Diagnostico	Entregable Conforme
2.6	Elaboración de registro de identificación de permisos autorizaciones, licencias, certificaciones vigentes, a la fecha que se requieren para la ejecución de la Obra en coordinación con el componente técnico.	20/04/15	21/05/15	1 documento de Registro de los permisos, Autorizaciones licencias certificaciones vigentes a la fecha a gestionarse	Entregable Conforme



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

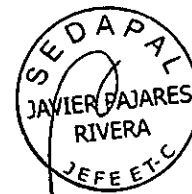
2.7	Colocar paneles Banderolas y afiches informativos, del Proyecto en lugares estratégicos con aprobación del diseño y contenido de la supervisión externa y conformidad del Coordinador social del E.G.S.P.	09/04/15	21/05/15	En hoja a3, diseño paneles banderolas y afiches fotos y dirección de puntos colocados	Entregable Conforme
2.9	Tercer Informe de Intervención Social 3 Entregable	12/05/15	31/05/15	Informe Mensual de Intervención Social Segundo Entregable	Entregable Conforme
3.1	Campaña de difusión y sensibilización sobre los beneficios e importancia del Proyecto así mismo sobre las actividades y/o estudios técnicos en campo.	01/05/15	31/05/15	1 Informe sobre actividad -Evaluación del impacto de la campaña - Volantes dípticos - Registro fotográfico	Entregable Conforme
3.2	Informe final	01/06/15	20/06/15	1 Documento informe final conteniendo - Video de zona de trabajo, entrevista dirigentes, fotográfico, etc.1 documento Plan de Comunicaciones para Obra, 1 documento Plan de contingencias para Obra	Entregable Conforme

Por lo señalado en la Matroz de Intervención Social, consideramos otorgar la conformidad Informe N° 04 – Informe Final, al estar de acuerdo a con Términos de Referencia.

Es todo cuanto informo,

Atentamente,

Pedro Ruiz Castro
Pedro Ruiz Castro
Coordinador Social



Conforme.

Esta jefatura hace suyo el presente informe.

Atentamente,

Carmela Gavonel Perales

Carmela Gavonel Perales
Jefe Equipo Gestión Social de Proyectos

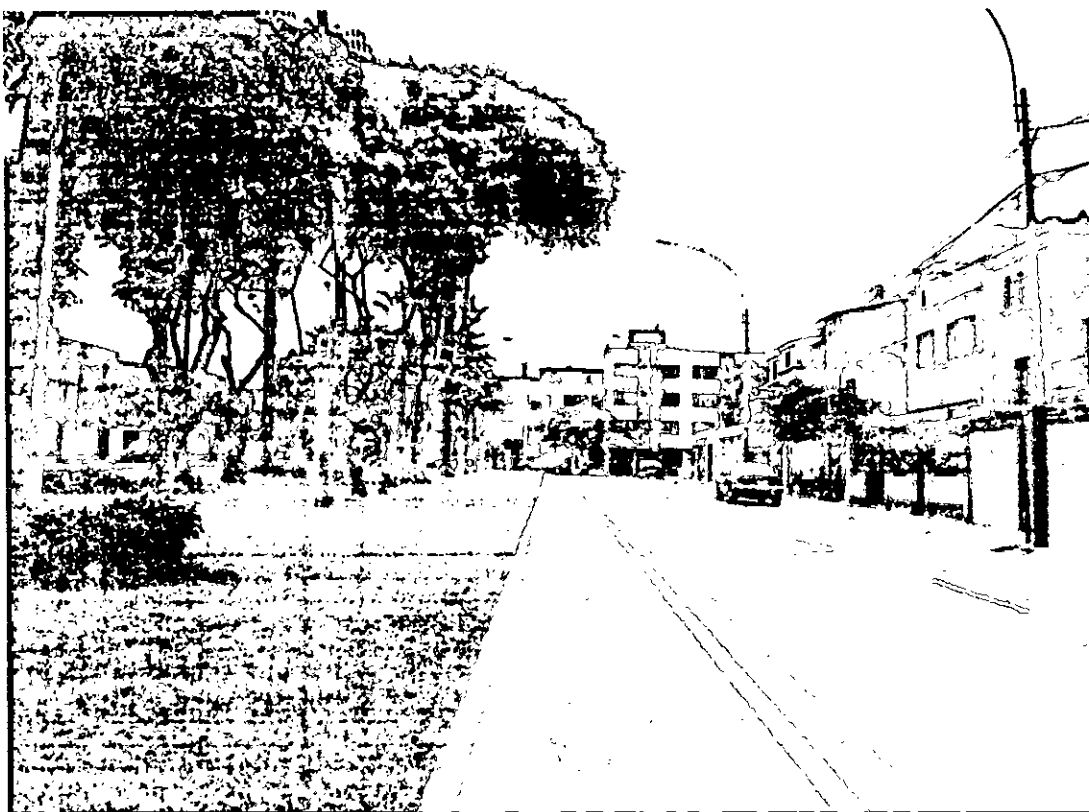
CGP/prc



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

**SERVICIO DE CONSULTORIA – ACTUALIZACION DE CINCO PERFILES
SIMPLIFICADOS PIP MENORES Y EXPEDIENTES TECNICOS PARA PROYECTO
"CAMBIO DE REDES DE AGUA POTABLE - CALLES VARIAS EN MAGDALENA, PUEBLO
LIBRE JESUS MARIA BREÑA Y CERCADO DE LIMA**



INFORME FINAL DE INTERVENCION SOCIAL

**REFERENCIA CONTRATO N°050-2015-SEDAPAL ADP
N°0054-2014-SEDAPAL**



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54183
DIRECTOR DEL ESTUDIO

INDICE

INTRODUCCION

I.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS

II ACTIVIDADES DESARROLLADAS

2.1.- ETAPA DE PLANIFICACION

2.1.1. CONFORMACION DEL EQUIPO DE INTERVENCION SOCIAL

2.2.2. REUNIONES DE PLANIFICACION DE ACTIVIDADES

2.2.3 PLAN DE TRABAJO DE INTERVENCION SOCIAL

2.2.4 MATRIZ DE ACTIVIDADES DE INTERVENCION SOCIAL

2.2.5 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE ACTIVIDADES

2.2.6 CALENDARIO GENERAL VALORIZADO POR ACTIVIDADES

2.2.7 DIAGRAMA DE GANTT

2.2.8 CURVA DE AVANCE EN S

2.2.9 PRESENTACION DEL EQUIPO INTERDISCIPLINARIO EN CADA UNA DE LAS
HABILITACIONES MATERIA DEL ESTUDIO.

2.2.10 INFORME MENSUAL DE INTERVENCION SOCIAL PRIMER ENTREGABLE

3.-ETAPA DE PROMOCION

3.1.- Aplicación de las Fichas de Identificación de las habilitaciones.

3.2.- Identificación, verificación y actualización del catastro proporcionado por el Equipo Comercial

3.3.-Aplicación de encuestas socioeconómicas por muestreo

3.4.-Aplicación de la ficha censal de entrada

3.5.-Elaboracion del Diagnostico situacional de área de influencia del Proyecto

3.6.-Elaboracion de registro de identificación de permisos autorizaciones, licencias, certificaciones

Vigentes, a la fecha que se requieren para la ejecución de la Obra en coordinación con el componente técnico.



3.7.-Colocar paneles Banderolas y afiches informativos, del Proyecto en lugares estratégicos con aprobación del diseño y contenido de la supervisión externa y conformidad del Coordinador social del E.G.S.P.

3.8.-Tercer Informe de Intervención Social 3 Entregable

3.- ETAPA DE SENSIBILIZACION

3.1.- Campaña de difusión y sensibilización sobre los beneficios e importancia del Proyecto así mismo sobre las actividades y/o estudios técnicos en campo.

3.2.- Informe final



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

INTRODUCCION

El equipo de Intervención social del Consorcio HM & EME ejecuto las actividades previstas en la etapa de Planificación, Promoción y Sensibilización en el marco del Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP menores y Expedientes Técnicos para el Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima

el Contrato N. O50-2015-SEDAPAL ADP N°0054-2014-SEDAPAL es el marco legal de este servicio

Es a partir de la primera reunión entre Sedapal y el Equipo de profesionales del Consorcio HM y EME de la cual es parte el Equipo de Intervención Social inicia sus labores en el área de influencia del Proyecto compuesto por cinco frentes en los distritos de Pueblo Libre, Magdalena del Mar, Jesús María, Breña, y el Cercado de Lima, en la zona de Chacra Ríos Norte.



Luego el Coordinador del Equipo de Intervención Social con el Equipo de Gestión Social de Proyectos de Sedapal el día 13 de Abril del año 2015, posteriormente fue visitado la oficina de Intervención Social ubicada en la Calle Virrey Toledo N°360 Urbanización La Colonial Callao oficina que posteriormente fue trasladada a la altura de la cuadra 27 de la Avenida Aviación cuadra 27 en el Distrito de San Borja cito en Calle López de Ayala 1098 oficina 501. Finalmente el Consorcio HM&EME se traslado a la oficina ubicada en la Avenida Aviación N°3143 interior 401 distrito de San Borja.

Se elaboro el Plan de trabajo, la matriz de actividades el cronograma general de actividades, el cronograma valorizado, el diagrama de Gantt, la curva de avance en S, el Organigrama estructural y funcional, así como se realizo las correspondiente presentación ante la Sociedad Civil del Area de influencia del Proyecto mediante 306 cartas de presentación del Equipo de Intervención Social y la Consultora sin embargo muchos vecinos se informaron del Proyecto pero se negaron a proporcionar sus datos, a firmar los cargos de recepción por la problemática misma de la inseguridad reinante en la ciudad de Lima y por la imagen negativa que tienen de Sedapal como Institución, este es el panorama social con el que iniciamos las actividades de Intervención Social del Servicio de Consultoría Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable en Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

Así mismo se presentaron cartas ante las autoridades ediles Todas estas actividades fueron reportadas en el primer entregable se hace notar que inicialmente que esta entrega de cartas de presentación fue al 55% de usuarios en los 5 frentes esto de acuerdo al conteo inicial según Planos teniendo en cuenta que según los términos de referencia eran 798 usuarios cifra que cambio radicalmente luego de acuerdo por razones técnicas entre el Equipo Técnico de Sedapal y el Equipo Consultor de Consorcio HM&EME que amplio el número de usuarios a 1606 usuarios beneficiarios del Proyecto lo que obligo a replantear todo el cronograma de trabajo Plan de trabajo, Actualización catastral, censo encuesta muestral etc. Diagnostico Situacional ETC.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. PIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Este Informe Final muestra los resultados de las actividades previstas en el Plan de Trabajo y la matriz de Intervención Social, de acuerdo a los Términos de Referencia de Intervención Social. Y el replanteamiento de Áreas de influencia del Proyecto situación que fue informada en el II Informe de Intervención

Social.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C/ N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



I.- ETAPA DE PLANIFICACION

2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características principales de la población beneficiaria del Proyecto ubicándola en un contexto específico, enfatizando los temas socios económicos para lo cual se utilizaron metodologías y técnicas participativas y personalizadas así como la aplicación de una encuesta socioeconómica, además de una ficha censal, actualización catastral, campañas informativas entre otros.

Sensibilizar a la población acerca de los beneficios del Proyecto.

Definir el ámbito de la población beneficiaria del Proyecto.

Disponer de un directorio de Instituciones Públicas y Privadas Organizaciones de base líderes. Opinión que están dentro de la zona de influencia del Proyecto.

Definir el ámbito de la población beneficiaria del Proyecto.

Cumplir con hacer la difusión del Proyecto, haciendo hincapié en los beneficios y alcances de las actividades de Intervención Social y técnicas a realizarse en las zonas directamente involucradas del Proyecto.

II ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1.1.- Conformación del equipo interdisciplinario para la intervención social compuesto por dos Profesionales de las Ciencias Sociales, con experiencia en Proyectos de Saneamiento y Promoción Social pre inversión y/o inversión con conocimiento de metodologías participativas dirigidas a pobladores de zonas urbanas consolidadas.

El coordinador responsable del Equipo de Intervención social es el licenciado Juan José Gálvez Vásquez quien participa en todas las etapas del Proyecto y está a cargo de la planificación orientación gerencia y administración de las actividades, haciendo seguimiento y evaluación de los avances que permitan que se cumplan los objetivos en el plazo previsto, el Coordinador consolida la información y emite los informes respectivos.

El promotor social Christian Roberto Pino Oviedo fue requerido para incorporarse al Equipo de Intervención Social mediante carta la cual fue enviada a través de la notaria Vilca Monteagudo, y al no obtener respuesta positiva bajo los considerandos respectivos.

Acerca de que el Consorcio HM & EME conformado por Elías Mogollón Escobar con RUC. N. 100890281 S&M INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y MEDIO AMBIENTE S.A.C. con RUC 20552061803 y HM Ingenieros consultores S.A. con RUC 2054000001, obtuvo la buena Pro del Proceso de Selección A.D.P. N°0051-2011 SEDAPAL, Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambié de Redes de Agua Potable Calles Varias, en Magdalena, Pueblo Libre. Jesús María, Breña y Cercado de Lima, el día 27 de Febrero del 2015 Consorcio HM & EME mediante carta N°001-2015/C entrego a Sedapal la documentación requerida conforme a las Bases Administrativas para la firma del Contrato, consecuentemente se firmó el contrato N°050-2015- SEDAPAL con fecha 9 de Marzo de 2015. Con fecha del 9 de Marzo del 2015.

Durante el desarrollo de la conformación del Equipo de Intervención Social fuimos comunicados que el señor Cristian Pino Oviedo participaba de otro Plantel técnico – Profesional como Promotor social, por lo cual no era posible su participación. Por lo expuesto se presento el

currículos del Bachiller John Luis Rodríguez Gutiérrez como promotor social quien acredita suficiente experiencia profesional en la actividad para reemplazar al señor Cristian Pino, quien tiene entre sus actividades desarrollar y proponer estrategias de promoción y organización social, efectúa actividades de coordinación organización y comunicación con los dirigentes y la comunidad, apoya las actividades contractuales establecidas en los términos de referencia y de comunicación, se encarga de evaluar, monitorear y consolidar la información de campo, identifica y resuelve los conflictos que puedan surgir

Asimismo se presenta copia del último contrato no vigente del señor Bachiller John Luis Rodríguez Gutiérrez con el Consorcio Lima Norte hasta el día 2 de Abril del 2015.

Los profesionales del Equipo de Intervención Social cuentan con experiencia en Proyectos de Saneamiento y Promoción Social en las etapas de Pre Inversión y/o inversión con conocimiento de metodologías participativas dirigidas a pobladores de zonas urbanas consolidadas como lo demuestran los curriculums presentados en el I Informe Técnico Social.

Este Equipo estuvo dedicado a las distintas actividades propuestas que facilitaron la actualización de los Perfiles y la posterior elaboración del Expediente Técnico.

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

1.2.- REUNIONES DE PLANIFICACION

Se llevaron a cabo varias reuniones de planificación y coordinación de actividades con la supervisión del Equipo de Gestión Social de Proyectos de Sedapal y una reunión a nivel interno de Equipo que se realizó el día 17 de Abril del año en curso. **ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%**

a) Elaboración de la Matriz de actividades de Intervención Social.

Se elaboró el documento matriz de actividades del Servicio de Consultoría de – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos, Para el Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María Breña y Cercado de Lima" en el cual se consideraron las etapas, Actividades, fecha de inicio y final de cada una de ellas se presentan las metas propuestas, los indicadores, los participantes en cada una de ellas y los resultados, así como los medios de verificación según los T.D.R

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

b) Elaboración del Calendario Valorizado.

Se elaboró el documento Cronograma General de actividades del Servicio de Consultoría de – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos, Para el Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María Breña y Cercado de Lima" en el cual se consideraron las etapas, Actividades, metas resultados sus unidades de medida la cantidad metas proyectadas metas ejecutadas el costo de cada una de las actividades propuestas contabilizados en días calendario, y el total de costos del componente de Intervención social

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CP 4° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

c) Organigrama Estructural y Funcional.

Se elaboró el Organigrama estructural y funcional que sirve para el ordenamiento funcional de los participantes de la consultoría Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable en Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

1.3.- Plan de Trabajo de Intervención Social

Se elaboro el correspondiente Plan de Trabajo en el que se consideraron

I ETAPA DE PLANIFICACION

II ETAPA DE PROMOCION

III ETAPA DE SENSIBILIZACION

Las cuales se podrán apreciar en la Memoria del "Plan de Trabajo" y sus Anexos; asimismo en este se detallan los Ítems:

- a. Objetivos
- b. Estrategias
- c. Actividades
- d. Cronograma General de Actividades
- e. Cronograma General Valorizado
- f. Cronograma Desagregado del Costo por Actividad
- g. Cronograma de Ejecución
- h. Metas
- i. Indicadores
- j. Diagrama Gantt y Curva de Avance

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%



CONSORCIO HM & EME

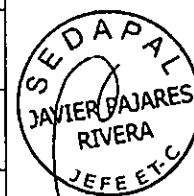
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP / F 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Presentación del Equipo de Intervención Social en cada una de las habilitaciones materia del estudio

Presentación del Equipo interdisciplinaria del Consultor ante las autoridades Municipales de los distritos del área de influencia del Proyecto, Así como se presentaron 306 cartas a los usuarios en los cinco frentes en los que hay impacto directo del Proyecto de Rehabilitación según los cargos en el anexo 15 del presente documento, cargos de recepción de cartas entregadas a los usuarios.

Esta actividad se realizó visitando al 55% de vecinos directamente involucrados según el número de lotes o predios (550) sin embargo muchos vecinos se informaron del Proyecto pero se negaron a proporcionar sus datos, a firmar los cargos de recepción por la problemática misma de la inseguridad reinante en la ciudad de Lima y por la imagen negativa que tienen de Sedapal como Institución, este es el panorama social con el que iniciamos las actividades de Intervención Social del Servicio de Consultoría Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable en Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima"

DISTRITO	FRENTE	N° DE CARTAS ENTREGADAS	CARTAS RECEPCIONADAS CON CARGO	CARTAS BAJO PUERTA
PUEBLO LIBRE	FRENTE 01	63	52	27
MAGDALENA DEL MAR	FRENTE 02	157	10	147
JESUS MARIA	FRENTE 03	9	9	
BREÑA	FRENTE 04	17	17	
CERCADO DE LIMA	FRENTE 05	44	44	13
TOTAL		306	132	187



ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

II.- ETAPA DE PROMOCION

Aplicación de las fichas de identificación de las habilitaciones.-

Se aplicaron las correspondientes fichas de identificación de habilitaciones que tiene la denominación de anexo N°2, sin embargo esta ficha de identificación no se adecuaba al contexto del Proyecto por tener un formato para Proyecto de Ampliación de redes mediante acuerdo con la supervisora del Equipo de Gestión Social de Proyectos de Sedapal se plantea una ficha que si cumplía con el contexto del Proyecto en el cual se consideran la fecha de aplicación de la ficha de identificación de Frentes de Trabajo, se indican los datos generales del Frente de Trabajo, Se anota el tipo de habilitación del Frente de Trabajo se indica la ubicación operativa del Frente de Trabajo en el capítulo 2 se hace la descripción física del frente de

trabajo, se muestra el N° de predios existentes en el área de influencia, tipo de terreno del área de influencia, N° de usuarios identificados en el área de influencia, número de predios unifamiliares y multifamiliares existentes en el área de influencia en el capítulo 3 respecto a los servicios básicos en el primer ítem correspondiente al servicio de agua potable se indica el tipo de abastecimiento actual de agua en los frentes de trabajo, se presenta el número de usuarios del abastecimiento actual de agua en los frentes de trabajo asimismo la antigüedad de las instalaciones de agua en los frentes de trabajo, el estado de las cajas de agua del frente de trabajo, en la misma ficha se informa sobre el servicio de alcantarillado sobre el tipo de servicio que reciben los usuarios, el número de usuarios de alcantarillado en el frente de trabajo, material de las instalaciones de alcantarillado en el frente de trabajo, su antigüedad estado de conservación, Asimismo se identifican las Organizaciones existentes en el área de influencia, sector Educación, Colegios nacionales existentes, colegios particulares, Universidades Nacionales identificados identificando si pertenecen al Proyecto o no, Sector Salud Hospitales Nacionales identificados dentro de los Frentes de trabajo si o no, Clinicas particulares identificados en el frente de trabajo, Otros tipos de Instituciones Publicas Privadas identificadas como Mercados Ministerios, Locales Municipales que pertenecen o no al Proyecto locales religiosos que pertenecen al Proyecto si o no, calles o avenidas que pertenecen al Proyecto, límites del área de influencia del Frente, Autoridades políticas Municipales del área de influencia en el que se ubican los frentes de trabajo así como se presentan datos adicionales y observaciones particulares respecto de cada frente de trabajo, del área de influencia del Proyecto las cuales fueron informadas en el segundo entregable.

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

Identificación verificación y actualización del catastro proporcionado por el Equipo Comercial.

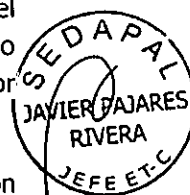
La actividad denominada Verificación y Actualización del Catastro proporcionado por el Equipo Comercial de Sedapal es parte de los entregables del Equipo de Intervención Social, identifica los Frentes de trabajo dentro del distrito al que pertenece es muy importante por que recopila datos que sirven como base de datos para los distintos equipos de las Áreas de Ingeniería, por ejemplo determinan el estado de las conexiones existentes, el número de lotes o predios existentes, el número de cajas existentes, y las cajas que no están en funcionamiento etc. Identifica la ubicación del Predio, desde el dpto. Provincia, Distrito, el área de operaciones el sector al que pertenece y su correspondiente subsector, su número de inscripción como cliente, los datos del cliente, como son los apellidos paterno, materno y nombres, se hace presente que en el trabajo de campo efectuado dentro del marco de levantamiento catastral solo el 08% de los usuarios catastrados respondieron positivamente al proporcionar sus datos como son nombres, apellidos, dni, de los titulares, y de los conyugues, se concluye que esta falta de cooperación por parte de los usuarios es debido a primero al ser una zona en la que ya cuentan con los servicios, pierden el interés de apoyar, los trabajos que se están realizando, la inseguridad ciudadana que se vive en la ciudad, que produce desconfianza y temor a proporcionar sus datos básicos personales

Para la ejecución de esta actividad El Equipo de Gestión Social de Proyectos proporciono al Equipo de Intervención Social del Consorcio HMy EME la base de datos catastrales del Equipo Comercial de Sedapal sin embargo cabe indicar que esta base de datos proporcionada no registraba los datos correspondientes a los datos del cliente como son los nombres y apellidos paterno y materno



El día 22 de Mayo del año en curso se recibió el modelo de fichas catastrales vía digital el cual tuvo que ser adaptado al contexto del Proyecto y posteriormente aprobado por el Equipo de Gestión Social de Proyectos de Sedapal

Esta omisión de datos origino que se lograra un avance demasiado lento en la recopilación de datos que finalmente significo solo un avance de hasta 8% del total de información que se debía de recopilar eso solo en el área correspondiente al Frente 01 del Distrito de Pueblo Libre, operativamente se han registrado casos de visitas mínimas a usuarios de hasta tres oportunidades para recabar información solicitada en ficha de actualización catastral, debido a los inconvenientes del llenado de fichas catastrales como por ejemplo el usuario titular es un ama de casa ausente por labores cotidianas, otro tema recurrente fue que la persona encargada o administrador de edificio multifamiliar o ausente asi como negativa explicita en proporcionar data solicitada, asimismo usuarios que no contaban con el recibo de agua a la mano para proporcionar datos solicitados, el equipo de catastro asimismo se ha encontrado con usuarios que via maltrato verbal se negaron rotundamente a entregar información por algún tipo de problema anterior con Sedapal, además hubieron usuarios que se negaron a proporcionar información personal por desconfianza a pesar de encontrarse identificado el personal, usuarios que expresaron negativa aun habiendo recibido carta informativa sobre el Proyecto, otra contingencia en la recopilación de datos ha sido inquilinos que no cuentan o no querían proporcionar datos de usuario titular, en predios que tenían un uso comercial el equipo hallo personal de empresas solicitando carta a nombre de gerencia para proporcionar información de usuario, persona adulto mayor o personal de servicios guardián que expresaba negativa en proporcionar información en general, en gran porcentaje de casos de negativa el usuario solo se encuentra de noches o fin de semana, finalmente se puede concluir que no había fluidez continua de predios en la recopilación de datos de las fichas catastrales por cuadras por todos los motivos expuestos.



Se solicito vía correo electrónico una reunión de capacitación para el equipo de Intervención Social con el fin de coordinar el levantamiento de datos acerca de la actualización catastral la cual no se llevo a cabo

El día 19 de Junio el Equipo de Gestión Social de Proyectos vía correo electrónico respondió a las interrogantes planteadas por el Equipo de Intervención Social informando qué se habían efectuado las consultas al área especializada de Sedapal, indicaron los siguientes:

con las absoluciones respectivas a cada especificaciones) y algunas recomendaciones adicionales, las cuales señalaron a continuación.

1.- En número de inscripción deberán consignar el número de suministro, Dé preferencia corrijan el nombre para que el área especializada lo identifique mejor).

2.- Respecto a la ruta de lectura, reparto, secuencia, etc. Dejarlo en blanco

3.- Respecto al código de vía: También deben dejar en blanco.

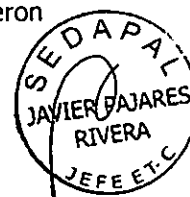
La ficha de Actualización Catastral fue aprobada y presentada formalmente como parte del Informe N°1 considerando las especificaciones y modificaciones sugeridas por el Equipo de Gestión Social de Proyectos respecto al croquis de ubicación de las conexiones en los predios Y los obstáculos que pudieran existir, lo que significo reaplicar las fichas que se tenían en avance hasta esa fecha.

Se coordino y realizo visita de campo por parte del Equipo de Gestión Social de Proyectos el día 6 de Julio donde se verifico por parte de este la variación del volumen de trabajo catastral debido a la ampliación del área de estudio del Servicio de Consultoría Actualización de Cinco

Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto Cambio de Redes de Agua Potable – Calles varias en Magdalena, Pueblo Libre , Jesús María Breña y Cercado de Lima Lo cual se realiza a solicitud del Area Técnica de Sedapal lo cual modifica hasta en un 100% el numero de predios beneficiarios así como el cronograma de ejecución del servicio mismo de consultoría hasta en 100 % es decir si el servicio contratado fue de 90 días este en realidad se proyecta a cumplir los objetivos propuestos hasta en 90 días mas es decir 180 días en total.

Se replanteo el trabajo de actualización catastral presentando el correspondiente cronograma actividad que fue informada el 15 de Julio del año en curso

Se informo los resultados correspondientes al detalle con 1604 fichas catastrales que fueron aprobadas por el Equipo de Gestión Social de Proyectos de Sedapal.



ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100 %

Aplicación de encuestas socio económicas por muestreo.

La actividad aplicación de encuestas Socioeconómicas es un requerimiento de los términos de referencia, en los cuales se indica que será elaborada por el consultor y aprobada por la entidad en las habilitaciones en las que tendrá impacto directo el proyecto

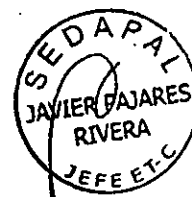
Se recibió modelo de la ficha de encuesta socioeconómica mediante correo electrónico el día 29 de Abril, en base a este modelo se preparo la primera propuesta de ficha de encuesta socioeconómica sin embargo esta no se adecuaba al contexto del Proyecto por lo que fue reformulada,

Así mismo se presento el documento del diseño muestral en el que se especifican los objetivos tanto general como e específicos cobertura de la encuesta Cobertura Geográfica cobertura temporal en la elaboración del diseño muestral se han tomado en cuenta la unidad Estadística de Investigación se hace la descripción del Marco Muestral, formación de las unidades de Muestreo Esquema de Muestreo nivel de Inferencia tamaño de la muestra distribución de la Muestra estructura de la muestra fuente informativa de datos estadísticos de la muestra.

Cuando presentamos los objetivos se presenta primero el objetivo general, indicamos que este es obtener indicadores, acerca de los servicios de agua potable y alcantarillado en el área de influencia del Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima" cuando presentamos los objetivos específicos, conocer la opinión de los pobladores de los distritos de Magdalena Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima sobre los servicios que brinda la administración actual del agua potable, determinar las necesidades de la población, en lo referente a los servicios de agua potable y alcantarillado, la cobertura de la encuesta tiene que ver con la cobertura geográfica, cobertura Geográfica, en este punto indicamos que la encuesta se realizará en los Distritos de Pueblo Libre, Magdalena Jesús María, Breña y Cercado de Lima asimismo tocamos la cobertura Temporal en donde explicamos que la encuesta sobre los servicios de agua potable y saneamiento, se llevo a cabo en el mes de Julio del presente año. La unidad estadística de investigación, es la vivienda particular, seleccionada de acuerdo a criterios muestrales, de los distritos de Pueblo Libre, Magdalena, Jesús María, Breña y Cercado de Lima., Hacemos descripción del Marco Muestral para esta encuesta es la información sobre

la población de los distritos de Pueblo Libre, Magdalena, Jesús María, Breña y Cercado de Lima. Luego realizamos la formación de las unidades de muestreo, tenemos la unidad primaria de muestreo, que está formada por las manzanas censales de los vecinos de los distritos de Pueblo Libre, Magdalena, Jesús María, Breña y Cercado de Lima, la unidad secundaria de muestreo, conformada por las viviendas particulares de las manzanas seleccionadas en la primera etapa de muestreo, luego presentamos el esquema de muestreo que el diseño muestral para la encuesta presenta un esquema probabilístico, por que as unidades de selección tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de pertenecer a la muestra. es bieptápico por que la selección de la muestra se realiza en dos etapas, donde la segunda unidad de muestreo es seleccionada después de haber realizado una primera selección. Este diseño muestral tiene un nivel de confianza estimado 1.960. Para determinar el tamaño de la muestra total de, se tomarán en cuenta en base a los siguientes criterios: como el total de usuarios existentes. Calculando en base a la fórmula y luego realizando los ajustes correspondientes, se tiene que el tamaño de muestra para esta encuesta es 256 viviendas para los distritos de Pueblo Libre Magdalena, Jesús María Cercado de Lima y Breña en el área de estudio. la muestra será distribuida de acuerdo a la estructura de viviendas por sector, La muestra será distribuida de acuerdo a la estructura de viviendas por sector: La fuente informativa de datos estadísticos para el diseño de la muestra tienen como base el catastro proporcionado por el Equipo de Gestión Comercial de Sedapal para este Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados Pip Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre Jesús María Breña y Cercado de Lima La fuente informativa de datos estadísticos para el diseño de la muestra tiene como base el catastro proporcionado por el Equipo de Gestión Comercial de Sedapal para este Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados Pip Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre Jesús María Breña y Cercado de Lima

N°	DISTRITO	ENCUESTAR
1	PUEBLO LIBRE	49
2	MAGDALENA	111
3	JESUS MARIA	45
4	CERCADO DE LIMA	10
5	BREÑA	15
TOTAL		256



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C/P N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

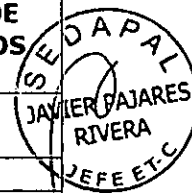
Estructura de las Viviendas en los Distritos de Pueblo Libre, Magdalena, Jesús María, Breña y Cercado de Lima.

FRENTE 01

N°	DISTRITO - PUEBLO LIBRE – FRENTE 01	ENCUESTAR	TOTAL DE USUARIOS
1	AV. LA MARINA CUADRAS 1 Y 2	11	38
2	CALLE ENRIQUE PALACIOS	6	25
3	JIRON LORETO CUADRA 2	7	30
4	JIRON TARAPACA CUADRA 9	2	7
5	JIRON SANTIAGO WAGNER	17	73
6	PASAJE TUPAC AMARU	6	25
TOTAL		49	205

FRENTE 02

N°	DISTRITO – MAGDALENA DEL MAR – FRENTE 02	ENCUESTAR	TOTAL DE USUARIOS
1	JIRON GARCIA SALCEDO CUADRAS 1 A 3	29	122
2	JIRON PEDRO DIRINOT	36	151
3	PARQUE GONZALES PRADA CUADRAS 6 Y 7	19	79
4	JIRON RODOLFO RUTTE CUADRAS 1 6 Y 7	27	108
TOTAL		111	460



FRENTE 03

N°	DISTRITO – JESUS MARIA – FRENTE 03	ENCUESTAR	TOTAL DE USUARIOS
1	DIEGO DE ALMAGRO CUADRAS 2 A 4	18	75
2	ARNALDO MARQUEZ CUADRA 24	7	30
3	JIRON CARACAS CUADRA 23	20	83
TOTAL		45	188

FRENTE 04

N°	DISTRITO – CERCADO DE LIMA – FRENTE 04	ENCUESTAR	TOTAL DE USUARIOS
1	MANUEL TELLERIA CDRA.19	3	13
2	AV. NACIONES UNIDAS CDRA 18	3	12
3	AVENIDA TINGO MARIA	4	16

	CDRA. 9		
	TOTAL	10	41

FRENTE 05

N°	DISTRITO – BREÑA – FRENTE 05	ENCUESTAR	TOTAL DE USUARIOS
1	JIRON HUANCABAMBA	9	36
2	PARQUE MALDONADO	1	4
3	JIRON PUCALLPA	5	23
	TOTAL	15	63

Fórmula para calcular el tamaño muestral

$$n = \frac{Z^2 N \cdot P \cdot Q}{E^2 (N-1) + Z^2 P \cdot Q}$$

Valores de Z

90% 1.645

95% 1.96

99% 2.575

Donde:



Z=	1.960	Valor de Z	Nivel de confianza estimaciones
N =	1,589	N es el num de lotes a trabajar	
P=	0.50	Probabilidad que ocurra un evento	
Q=	0.50	Probabilidad que NO ocurra un evento	
E =	0.06	error calculado 5%	

821 100%

INR 10% Imprevistos por no respuesta (10%)

223 27.16%

$$n = \frac{1526.0756}{6.6772} = 229 \quad \text{Muestra Corregida} \quad 252$$

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Esta fórmula se presentó mediante carta N° 108-2015 - /C-HM&EME la cual fue coordinada previamente con el Equipo de Gestión Social de Proyectos,

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

Así mismo se elaboro la guía metodológica en cumplimiento y complementando los requerimientos se hace llegar la presente guía metodológica para la aplicación de la encuesta cuyo objetivo principal es la de realizar el diagnostico socioeconómico en los cinco frentes.

La encuesta muestral es una actividad fundamental para el recojo de información la cual servirá al equipo de Intervención Social y al Equipo Técnico para la realización del diagnostico situacional del área de estudio y la fundamentación para la consecución de objetivos del Servicio de Consultoría -Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto " Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena , Pueblo Libre Jesús María, Breña y Cercado de Lima.

La población a considerar para la aplicación de la encuesta socioeconómica son los propietarios titulares de lote u habitantes de los mismos al momento de la visita del Encuestador del Equipo de Intervención Social de los sectores en los distrito de Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima.



Objetivos.- Contar con la información socio económica de primera mano del área de influencia del Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena , Pueblo Libre Jesús María, Breña y Cercado de Lima.

A quien se dirige.- Esta dirigido a las personas de todo tipo de género mayor de 18 años, y tenga residencia permanente en el predio por más de tres meses en los distritos materia del Presente Proyecto.

Para la encuesta se tiene en cuenta los enfoques intercultural, por lo que los encuestadores deben de observar los hábitos y costumbres de los encuestados como por ejemplo la hora propicia para realizar la encuesta , así como el estado de ánimo y la forma de expresarse para que pueda utilizar a la vez palabras mas sencillas o mas técnicas según sea el caso

Así mismo se propone la utilización del enfoque de género para la aplicación de las encuestas que no solo se entreviste a varones o solo mujeres lo cual permitirá un equilibrio de opiniones en el resultado que se obtenga de la encuesta por aplicar.

Metodología La aplicación de la encuesta socio económico se realizara con el muestreo de tipo aleatorio sistemático, planteando que todos los miembros de la muestra serán elegidos al azar, de forma que cada miembro tendrá igual de oportunidad de participar en la muestra.

Para una mejor organización de la aplicación de la encuesta se han codificado los frentes de trabajo según los planos iniciando desde una esquina Noreste, por ejemplo en el Frente 01 de Pueblo Libre, se ubica la esquina de las Avenidas Brasil cuadra 28 con Avenida La Marina, y el encuestador circunda la manzana correspondiente iniciando por el predio N. 01

Elección Aleatoria de los predios en los que se aplicara la fichas de la encuesta socioeconómicas.-

Una vez identificada la manzana la cual estar resaltado en el plano de ubicación que tendrá el encuestador, iniciara con la selección aleatoria sistemática del Predio iniciando el contar del 1 hasta el dos y continuara la selección en base a un intervalo de 1 , es decir se le designa un numero a cada predio dicha designación se realiza por manzanas.

La encuesta muestral refleja la información del Universo, debido a que se esta tomando el 10 %del total de los predios, a su vez la muestra contiene un porcentaje proporcional al numero de predios en los frentes de trabajo, dos sectores en los distritos de Pueblo Libre, y Magdalena 1 sector en los distritos de Jesús María Breña y Cercado de Lima.

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

Aplicación de la ficha Censal de entrada.

La ficha censal de entrada es otro documento muy importante dentro de los instrumentos que se aplican en el marco de actividades del Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos Para Proyecto Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña, y Cercado de Lima, La ficha censal de entrada tiene nueve ejes temáticos que a continuación se detalla: Aspectos Generales de la familia, composición familiar, ocupación actual, almacenamiento del agua, respecto a la prestación del servicio, tratamiento del agua cultura Sanitaria y Micro medición, residuos sólidos episodios de enfermedades.-

La aplicación de la ficha censal de entrada se llevó a cabo desde el día 17 de Julio hasta el 27 de Julio del año 2015

Se trabajó con la formula muestral según diseño la muestra fue de 256 fichas censales aplicadas.

Se trabajó en los cinco frentes de trabajo comprendidos en los distritos de Pueblo Libre, Magdalena Jesús María Breña y Cercado de Lima.

A continuación se presentan los principales resultados de la aplicación del Censo de entrada.

Respecto a la composición familiar sobre el sexo de los titulares de los predios censados, se puede observar que los titulares está mayoritariamente compuesto por varones al 68%y las titulares mujeres son el 32%, lo que nos indica que mayoritariamente la propiedad es masculina, lo cual es un reflejo de la Sociedad Peruana.

La composición familiar sobre el sexo de los conyugues de los predios censados, se puede observar que los conyugues mayoritariamente son mujeres en un 80% y los conyugues varones son solo el 20% lo que nos indica que mayoritariamente la propiedad es masculina, lo cual es un reflejo de la Sociedad Peruana.

Respecto a la composición familiar y el sexo de los hijos en el área de influencia del Servicio de Consultoría Cinco perfiles se halló que el 48% son mujeres y Hombres el 52%, lo que nos da una visión panorámica del comportamiento poblacional de la sociedad Peruana.



El sexo de otros parientes que viven en los predios del área de influencia del estudio, en los que se ve que las mujeres son el 56% de parientes que viven en el predio y el 44% son hombres, lo que nos muestra el tipo de sociedad que es la peruana en estas zonas de la capital.

Los resultados de la aplicación de la ficha censal sobre el almacenamiento de agua, muestran las condiciones de almacenamiento de agua dentro del Predio, en el que se muestran que más del 80% de viviendas visitadas informan que preservan el agua para su consumo más 20 litros de agua y el 20 % en promedio 20 litros de agua, lo que demuestra una cultura de cuidado del agua, entre los usuarios del Proyecto.

El resultado del censo de entrada indica que el 100 % de predios del área de influencia correspondiente a la muestra, cuentan con conexión domiciliaria de agua potable, lo que tiene vital importancia, al ser los frentes de trabajo zonas o distritos totalmente consolidados urbanísticamente.

Al indagar por la cultura de pago por el servicio de agua potable en el área de influencia del Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos, para Proyecto, Cambio de redes de Agua –Calles Varias, en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado De Lima, el 100% de entrevistados dieron una respuesta afirmativa, lo cual identifica una conciencia de pago por parte del usuario promedio del área de influencia.

La población entrevistada en la muestra aplicada, considero que es suficiente la presión con que reciben el servicio de agua potable en sus viviendas en un 64%, baja presión considero el 29% y considero alta la presión el 7% de entrevistados, estos resultados, expresan una satisfacción por parte del usuario con Sedapal con respecto a la presión del agua que reciben en sus viviendas.

Con respecto a la calidad del agua el 67% de entrevistados considera que la calidad del agua es buena. El 26% manifestó que la calidad del agua es regular, y el 7% considero que la calidad del agua es mala, lo que da una visión variada y aceptable por parte a la calidad del agua en los 5 áreas de influencia del Proyecto. Estas respuestas reflejarían un conocimiento ambiguo de cierto porcentaje de la muestra, acerca del sabor, color, olor del agua, siendo que el agua no tiene color olor o sabor.

El resultado de la pregunta acerca de si la cantidad de agua el usuario considera que es suficiente o insuficiente dio como resultado que considera suficiente el 85 % de entrevistados, este resultado expone positivamente sobre el funcionamiento del servicio que brinda Sedapal respecto a la presión de agua reciben los sectores que atiende el Proyecto. El 15 % de entrevistados informo que considera insuficiente la cantidad de agua que recibe en su predio, lo que significaría que existen redes y tuberías de agua potable que tienen fugas internas y/o externas que generan la baja de presión.

Acerca del tratamiento que el usuario aplica al agua de consumo dio los siguientes resultados, el 95% respondió que la hierve antes de consumirla, el 2 % le agrega pastillas de cloro, el 3 % no le aplica ningún tratamiento y el 0 % le agrega lejía este resultado puede tener hasta dos interpretaciones, la primera es un desconocimiento acerca de las afectaciones que puede traer



el consumo de agua sin ningún tratamiento, y la otra es una total confianza respecto al tratamiento de potabilización que le da Sedapal al agua antes de llegar a sus predios.

Ante la pregunta si el usuario sabe cuáles son las medidas adoptadas por Sedapal para el tratamiento de las aguas residuales el 87% respondió que no y el 13 % respondió que si, lo que significa que es necesario la difusión de este tipo de información a través de Programas de difusión.

El 31% de los entrevistados manifestó tener una buena opinión sobre la facturación con el uso de los medidores, el 36% manifestó una opinión regular sobre la facturación con el uso de los medidores el 13% indico como malo la facturación con el uso de los medidores, muy malo fue la respuesta del 4% de entrevistado, el 5% preciso que este tipo de facturación era excelente, y el 11 %dijo que era muy buena.

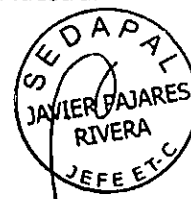
El 17% de entrevistados manifestó que no cuenta con medidor independiente y el 83% informo que si tiene medidor independiente en su domicilio. Lo que garantiza la recaudación de pago de facturas por el servicio de agua potable en los cinco frentes que comprende el área de influencia del Servicio de Consultoría - Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP Menores y Expedientes Técnicos Para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable- Calles Variasen Magdalena Pueblo Libre, Jesús María Breña y Cercado de Lima". de Agua Potable

El 83 % de usuarios que participaron en la muestra aplicada en la actividad Aplicación de la ficha censal de entrada respondió que no tiene medidor compartido y el 17 % respondió que si lo que confirma la conclusión anterior

Ante la pregunta acerca de si el usuario a recibido algún tipo de información sobre el tratamiento de agua para evitar enfermedades epidémicas el 84% respondió que no y respondió que si solo el 16%, lo que indica que se debe de difundir información sobre el tratamiento del agua para evitar enfermedades epidémicas

Se aplicaron 256 fichas censales de entrada según formula propuesta en el diseño Muestral correspondiente

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGALLON ESCOBAR
Reg. C.º N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORACION DEL DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Diagnostico Situacional es el instrumento de trabajo que presenta una visión objetiva en el marco del Servicio de Consultoría – Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP menores y Expedientes Técnicos para el Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María, Breña y Cercado de Lima

Los objetivos generales y específicos que han orientado el diseño y ejecución del Diagnóstico, acorde con los términos de referencia son los siguientes

Contextualizar, social, geográfica y demográficamente a la población comprendida en los denominados frentes de trabajo del Proyecto Actualización de Cinco Perfiles Simplificados PIP menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable – Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre, Jesús María Breña y Cercado de Lima un panorama claro respecto a la situación de infraestructura de saneamiento en relación a los servicios de agua y desagüe

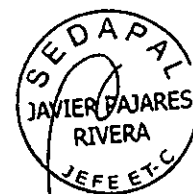
Dimensionar el área geográfica de influencia del Proyecto con soporte de planos y lotización
Identificar las condiciones sociales y situación de la infraestructura de saneamiento existente
Identificar las diversas organizaciones presentes en el área (Social, Gremial, Comunal religiosos, políticas e instituciones privadas, identificar cada una de las habilitaciones urbanas con proyectos aprobados por Sedapal y de las obras de terceros en ejecución. para este Diagnostico la noción socio sanitario tiene como definición operacional, caracterisitcas de uso, y valoración del agua y alcantarillado así como las disposiciones sociales en torno al agua y saneamiento
La metodología responde a un tipo de estudio descriptivo, transversal, y de evaluación diagnostica con técnicas cuantitativas consideran la recopilación de información de fuentes primarias aplicadas a informantes y usuarios identificados de los cinco frentes de trabajo del Proyecto. debido a que la metodología cuantitativa esencialmente solo nos presenta y describe una situación específica a partir de esta información recolectada aquí se identifican las condiciones sociales y situación de saneamiento existente situación de saneamiento físico legal del área de influencia , estado de las vías numero de predios, identifica las diversas organizaciones presentes en el área (social gremial, comunal, religioso, políticos e instituciones privadas

Se recopila información a través del dimensionamiento del área geográfica de influencia del Proyecto con soporte de planos esta técnica considera la recopilación de información de fuentes primarias, como fuentes secundarias, el diagnostico tiene dos etapas para recopilar información en función de las metodologías e instrumentos aplicados, la.-primera etapa de aplicación de encuestas o fichas estructuradas en función de los temas a investigar a la población usuaria del área del Proyecto técnicas cualitativas, de realización de entrevistas y grupos focales a la población para identificar y explorar las necesidades de cambio en la población respecto a la recepción de los servicios

Las zonas de estudio cuentan con abastecimiento continuo de servicio de agua potable y una presión promedio 20lb/pulg² cuya fuente de agua es la Atarjea. El 100% de la población cuenta con agua potable de los cuales el 95% (aproximadamente) cuenta con medidor de servicio. Las redes de agua potable son de fierro fundido asbesto cemento y magnani con diámetro de 75mm. Y 200 mm, con conexiones domiciliarias de agua potable (15mm y 40 mm). Se presenta el cuadro con los metrados originales del SNIP declarado viable y la información operativa actualizada,

Cuadro de número de beneficiarios según términos de referencia

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA



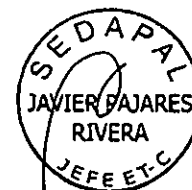
CONSORCIO HM & EME

CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

POBLACION TOTAL DIRECTA BENEFICIARIA
2,715
NUMERO DE CONEXIONES BENEFICIARIAS
798

Cuadro numero de predios beneficiarios

DISTRITO	FRENTE	N° DE LOTES O PREDIOS
PUEBLO LIBRE	FRENTE 01	503
MAGDALENA DEL MAR	FRENTE 02	657
JESUS MARIA	FRENTE 03	275
BREÑA	FRENTE 04	102
CERCADO DE LIMA	FRENTE 05	69
TOTAL		1606



DISTRITO DE PUEBLO LIBRE

Frente N°01

El Frente N°01 está en su conjunto ubicado en el distrito de Pueblo Libre, Pueblo libre es un distrito de la Provincia de Lima en la región de Lima situada al suroeste del Centro Histórico Abarca el sitio de la antigua reducción de indios de la Magdalena Vieja, pueblo que recibió el apelativo de Pueblo de Los Libres por Don José de San Martín es un distrito de clase media esencialmente residencial aunque con algunos locales de universidades privadas y de laboratorios médicos.

Está compuesta en dos subfrentes y tiene 503 usuarios reales activos el código catastral del departamento es 15 de la provincia de Lima es 01 y el código postal del distrito es 15 el área de operaciones al que pertenece es el sector 30 subsector 004 existen 217 predios unifamiliares y 175 edificios multifamiliares existe un usuario de uso social, 392 usuarios domésticos y 112 usuarios comerciales y 2 usuarios industriales acerca de el tipo de servicio en el sector 1 existen 19 conexiones del servicio de solo agua, 247 conexiones del servicio de agua y desagüe existen 403 cajas de agua que se encuentran en buena condición, existen 91 cajas en mal estado, y 1 caja tapada acerca del material de la caja existen 55 de fierro fundido 289 tapas cuyo material es fierro galvanizado cuando hablamos del estado de las tapas de cajas de agua existen 235 en buen estado, se encuentran en mal estado 53, hay 24 cajas selladas, existen 200 tapas de caja de agua sin pasador, existe 3 con tapa rota sobre el tipo de almacenamiento hay 338 usuarios que no almacenan agua hay 110 usuarios con tanque elevado, existen 3 cisternas, 21 predios con cisterna y tanque elevado, la ubicación de la caja y la conexión existen 482 en la vereda hay 23 al interior del predio, y en otro punto de ubicación existen 2 hay 296 medidores de agua sin alteraciones, 3 medidores se encuentran trabados, 70 medidores de agua tienen la luna empañada, 2 luna rota, 116 con luna opaca hay 2 con el marcador roto están 2 con el marcador paralizado, y con otras incidencias 12, la pavimentación de la vía pública de asfalto 323, y de concreto 162, la vereda tiene 491 de concreto la frecuencia de abastecimiento en el frente 01 es de 24v horas al día, y el abastecimiento de agua es por 7 días a la semana con respecto a los obstáculos hay 72 predios con conexiones de gas, hay 37 con red de luz o teléfonos, existen 108 con algún tipo de obstáculo consistente en concreto o madera, 1

cochera es considerado obstáculo, hay 83 predios con jardín, hay 2 predios con vendedores o comercio, como obstáculo, hay 162 conexiones frente a una rampa 4 en loza, y 32 con algún otro tipo de obstáculo.

La Avenida De La Marina es una de las principales avenidas del Área Metropolitana de la ciudad de Lima, se constituye también como una de las principales vías de entrada al Callao, une los distritos de Pueblo Libre y San Miguel con el distrito de La Perla. Se caracteriza por ser una de las Avenidas con mayor movimiento comercial de toda la ciudad ya que aloja ciertos lugares que son confluencia de varios puntos de la ciudad como el Callao la zona Oeste de Lima y la Zona Norte a la que se encuentra conectada por la Avenida Universitaria. Asimismo al estar conectada con la Avenida Elmer Faucett y a través de la Avenida Pershing, con la Avenida Javier Prado, forma parte de un gran corredor de ingreso al país ya que se constituye en la principal ruta de salida desde el Aeropuerto hasta los distritos de Lima, San Isidro y Miraflores que concentran la mayor oferta hotelera de la ciudad.

La Avenida de la Marina nace en la Avenida Brasil continuando el trazo de la Avenida Pershing. Esta confluencia genera un puente bypass que pasa por sobre la primera.

En sus primeras cuadras la Avenida es de corte residencial sin embargo en su primer cruce importante con la Avenida Sucre la Avenida toma su carácter comercial que precisamente es el área de influencia del Proyecto de Rehabilitación de redes de agua Potable y Alcantarillado Cinco Perfiles.

DISTRITO DE MAGDALENA DEL MAR

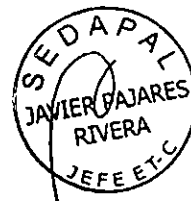
FRENTE N°02

DISTRITO DE JESUS MARIA

FRENTE N°03

DISTRITO DE BREÑA

FRENTE N°04



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DE ESTUDIO

CERCADO DE LIMA

FRENTE N°05

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

ELABORACION DEL REGISTRO DE IDENTIFICACION DE PERMISOS AUTORIZACIONES LICENCIAS, CERTIFICACIONES VIGENTES, A LA FECHA QUE SE REQUIERAN PARA LA EJECUCION DE LA OBRA EN COORDINACION CON EL COMPONENTE TECNICO.

Introducción

El Registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de la Obra es un requerimiento que se encuentra ubicado en los términos de referencia motivo por lo cual se ha considerado dentro de la matriz de actividades del Equipo de Intervención Social del Consorcio HM&EME responsable de la ejecución del Servicio de Consultoría –Actualización de Cinco Perfiles Simplificados –PIP Menores y Expedientes Técnicos para Proyecto "Cambio de Redes de Agua Potable –Calles Varias en Magdalena, Pueblo Libre , Jesús María Breña y Cercado de Lima "

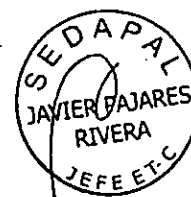
Objetivo General

Documento guía de procedimientos administrativos con el fin de conseguir autorizaciones para el inicio de la obra.

Metodología

Investigación de fuentes a nivel primario y secundario de fuentes de información

Elaboración de Informe de Registro de Autorizaciones Vigentes Ala Fecha de Inicio de Obra



Procedimiento

Fuentes primarias

Se realizo la visita a las cinco Municipalidades del área de influencia solicitando los requisitos correspondientes para el inicio de Obra

Fuentes Secundarias

Se realizo la búsqueda vía internet en los portales informáticos Municipales de los documentos que comprenden la base legal así como en el Portal informático del diario oficial El Peruano.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Resumen de procedimientos administrativos

1.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1680 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es la Ordenanza Reglamentaria de la Interferencia de Vías en la Provincia de Lima

2.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1341 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima.

3.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en el Texto Único de Procedimientos Administrativos "tupa" de la Municipalidad Distrital de Pueblo Libre que fue publicado el día 23 de Noviembre del 2012

4.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en el Texto Único de Procedimientos Administrativos "tupa" de la Municipalidad Distrital de Pueblo Libre que fue publicado el día 23 de Noviembre del 2012

1.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1680 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es la Ordenanza Reglamentaria de la Interferencia de Vías en la Provincia de Lima que indica que

Trabajos de Emergencia, Mantenimiento y/O ampliación de redes (en Cercado de Lima y en vías Metropolitanas

1. Solicitud consignar numero de ruc

2. Croquis o plano de ubicación y/o localización

3. Plano de Planta indicando recorrido y detalle de zanja u otros , requiere firma del Ing. Responsable de la ejecución de la Obra.

4.- Memoria descriptiva con registro fotográfico de las áreas a intervenir requiere firma del ingeniero responsable.

5.- Especificaciones técnicas requiere firma del Ing. Responsable

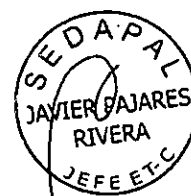
6.- Cronograma de avance de obra con indicación de la fecha de inicio y culminación de la misma requiere firma del Ing. Responsable.

7.- Carta de compromiso obligándose a indemnizar los daños y perjuicios lesiones o muerte de personas derivadas de las omisiones, negligencia propia o incumplimiento de las condiciones de seguridad de la autorización.

8.- Metrado y presupuesto de obra, requiere firma del Ing. Responsable

9.- Declaración jurada o carta de factibilidad de la empresa concesionaria de servicio publico aprobando el Proyecto de Obra y señalando a la persona natural o jurídica responsable de la ejecución de la Obra.

10. Pago por derecho de tramite S/.275.20 nuevos soles.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

2.- El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1341 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima. El cual indica

1. Solicitud dirigida a la Subgerencia de Ingeniería de Transito (SIT)

Bajo la forma de declaración jurada indicando razón social, , RUC nombre y DNI del representante legal, solo persona jurídica

2.- Copia del documento que apruebe el Proyecto por la entidad competente y/o concesionario según corresponda.

3. Copia del cargo y recibos presentados en la subgerencia de autorizaciones urbanas –GDU – MML por ejecución de obras en vías metropolitanas.

4.- Carta de responsabilidad de ejecución de Obra o contrato de ejecución de obra realizado entre el propietario y el profesional empresa responsable, con firmas legalizadas ante notario publico (en caso que el propietario no ejecute la obra).

5.- Expediente técnico firmado por el profesional competente y hábil el cual deberá tener como mínimo.

-Memoria descriptiva de la Obra y de la interferencia .

Plano de ubicación (Planta y cortes de secciones viales acotadas)

Planos aprobados (por la entidad competente y /o concesionario).

Plano de propuesta de desvío de transito (para casos de cierre total de via)

Plano de señalización de la interferencia vial (para caso de cierre parcial y/o total de la via).

Cronograma de ejecución de la Obra y/o avance de la Obra

Estudio de transito, previo requerimiento de la SIT.

Pago por derecho de interferencia de vías.

CODIGO	CONCEPTO	IMPORTE
8812	Por dos inspecciones oculares por obra	
8811	Por autorización /interferencia cada via	S/. 81.20

Adicionalmente se solicitan a las Municipalidades Distritales de cada frente de trabajo según los "tupas" Textos Únicos de Procedimientos Administrativos de cada Municipalidad



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGO/LON ESCOBAR
Reg. CIP F 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Frente N.01

Municipalidad Distrital de Pueblo Libre

La Municipalidad Distrital de Pueblo Libre tiene aprobado su Tupa según Decreto de Alcaldía N°01 -2014 -MPL la autorización la expide la Subgerencia de Licencias de Obras Publicas Procedimientos Administrativos que depende de la Gerencia de Licencias y Autorizaciones

Item 8.4.-

Autorización en área de uso público para instalación domiciliaria del servicio de agua desagüe y energía eléctrica

Base Legal039-2007

Ley N°27444 (11-04-01)

Ley N°27972 art. 79 inciso 3.2 (27-05-03)

Ley N°29022 (20-05-07)

D.S.N° 039-2007-MTC art. 12 (13-11-07)

D.S.N° 013-93-TC (06-05-93)

D.L. N°1014 art. 6°(16-05-08)

Ordenanza N°059-MML art 7°(30.03.94)

Ordenanza N°203-MML art 9°(28.01.99)

NÚMERO Y DENOMINACION

1.- Solicitud dirigida al alcalde

2.-En caso que la empresa prestadora del servicio público no sea la ejecutora de la Obra deberá presentar carta a la empresa presentando al contratista e indicando la factibilidad de los trabajos.

3.- Memoria descriptiva , Planos de ubicación y planta detallando las características físicas y técnicas firmados por el profesional responsable adjuntando el certificado de inscripción y habilidad vigente otorgado por el colegio profesional respectivo.

4.- Cronograma de avance de obra.

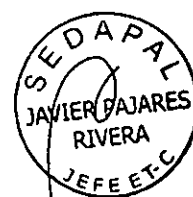
5.- Permiso de interferencia de via GTUMMML

6.-Pago del derecho de tramite

Derecho de tramitación

En % UIT año 2014 3,953%

En S/. 150.60 nuevos soles.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CP. N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Calificación positiva o negativa se tiene un plazo para resolver de 30 días el procedimiento se inicia en la Subgerencia de trámite documentario y archivo y la autoridad competente para resolver es el subgerente de licencia de Obra, Instancias de resolución de recursos, para la reconsideración se deberá presentar en 15 días hábiles a la subgerencia de licencias de Obra resuelve la Subgerencia de Licencias de Obra en 30 días hábiles cualquier consulta en el anexo 02- C

-Frente N°02

Municipalidad Distrital de Magdalena Del Mar

Ítem N°9.1

Denominación del Procedimiento

Autorización para ejecución de Obras en Áreas de dominio publico o instalación y mantenimiento de infraestructura para la prestación de Servicio públicos Base Legal Ordenanza N° 467 - MDMM Ordenanza N° 203-MML y modificatorias

Requisitos

- 1.- Solicitud
- 2.- Pago por derecho de autorización
- 3.- Memoria descriptiva y planos de ubicación detallando las características físicas y técnicas de las instalaciones materia del trámite suscritos por un ingeniero civil y/o electrónico o de comunicaciones (de acuerdo al caso)
- 4.- Metrado de la Obra
- 5.- Cronograma de avance de la Obra
- 6.- Autorización de la dirección de transporte urbano de la Municipalidad de Lima para desvío de tránsito (GTU) cuando corresponda.
- 7.- Croquis o plano de ubicación de la Obra a ejecutar.
- 8.- Carta de compromiso obligándose a reponer el área publica involucrada de acuerdo al diseño original, y a indemnizar los daños y perjuicios, lesiones o muerte de personas derivadas de omisiones, negligencias propias o incumplimiento de las condiciones de seguridad de la autorización
- 9.- Carta fianza (de ser el caso)

Derecho de pago en %U.I.T.

8.19%

Calificación y evaluación

Silencio positivo

Silencio negativo

Dependencia donde se inicia el trámite

Departamento de trámite documentario y Archivo Central

Autoridad que aprueba

Departamento de Obras públicas y transporte

Autoridad que resuelve el recurso impugnativo

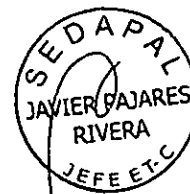
Gerente de Desarrollo Urbano y Obras Presentar 15 días Resolver 30 días Documentos sustentatorios

Reconsideración Gerente de Desarrollo Urbano y Obras . Presentar 15 días Resolver 30 días

Documento sustentatorio Apelación Gerente Municipal Presentar 15 días Resolver 30 días

Apelación Gerente Municipal Presentar 15 días Resolver 30 días

Cualquier consulta adicional revisar el anexo 2-D Tupa Municipalidad Distrital de Magdalena Del Mar.



Frente N°03

Municipalidad Distrital de Jesús María

La autorización para Ejecución de Obras en áreas de uso publico la emite la Subgerencia de Obras públicas y Proyectos tiene la base legal del Decreto Legislativo N° 1014 art. 4°

Los requisitos son

- 1.- Solicitud simple dirigida al Alcalde
- 2.- Copa de factibilidad de servicio expedida por la empresa prestadora del servicio regulador entre otros
3. Expediente Técnico de la Obra Memoria descriptiva , Especificaciones Tecnicas, Metrado de Obra, cronograma de Obra y planos firmados y sellados por ingeniero responsable de acuerdo a la especialidad y entidad respectiva de ser el caso.
- 4.- Declaración jurada de la Empresa concesionaria del servicio aprobando e Proyecto y señalando a la persona natural o jurídica responsable de la ejecución del Proyecto
- 5.- Declaración jurada del Profesional responsable de la Obra.
- 6.- Plano de desvío de tránsito vehicular y/o peatonal y plano de señalización de seguridad de las vías a intervenir de ser el caso.
- 7.- Pago del derecho de tramite
- 8.- Carta de compromiso de cumplimiento de las Normas de seguridad, señalización de obra y por daños a terceros .
- 9.-Autorizacion de la Municipalidad Metropolitana de Lima para la interferencia vial

Los documentos serán presentados por duplicado y refrendados por el ingeniero responsable de la Obra

El inicio del Procedimiento se realiza en la subgerencia de atención al Ciudadano gestión y archivo documental y culmina en la Subgerencia de Obras publicas y Proyectos.

El derecho de tramitación es equivalente a 7.94% y en S/. 305.78. el plazo de calificación es de 10 días.

La instancias para resolución de recursos son para la reconsideración el Subgerente de Obras Publicas y Proyectos y la apelación se presentan ante la Gerencia de Desarrollo Urbano. Mayor detalle en el anexo 2 – E.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGALLON ESCOBAR
Reg. C. N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Frente N°04

Municipalidad Distrital de Breña

La Municipalidad Distrital de Breña realiza la autorización para ejecución de Obras a través de la Subgerencia de Obras publicas Obras Privadas y Transporte Procedimientos administrativos que depende de la Gerencia de Desarrollo Urbano, en el TUPA de Breña se describe el procedimiento en el ítem 6 y 7 correspondiente a los procedimientos de la subgerencia de Obras publicas Privadas y transporte en la pagina 54 mayor detalle en el anexo 2- F

- Frente N°05

Municipalidad Provincial de Lima

1El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1680 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es la Ordenanza Reglamentaria de la Interferencia de Vías en la Provincia de Lima

El registro de autorizaciones vigentes a la fecha de inicio de obra tiene su base legal en la ordenanza N°1341 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima.

Mayores detalles en los anexos 2 ordenanzas N°1680 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es la Ordenanza Reglamentaria de la Interferencia de Vías en la Provincia de Lima

Mayores detalles en los anexos 2 ordenanzas N°1341 de la Municipalidad Metropolitana de Lima que fue publicado en el diario oficial El Peruano que es el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima.

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%



CONSORCIO HM & EME

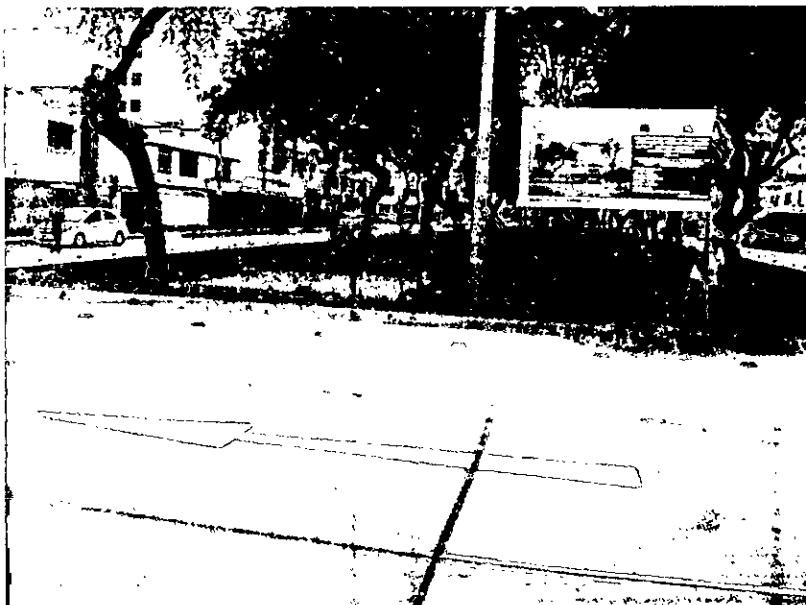
ING. ELIAS MOGALLON ESCOBAR
Reg. C. N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

PANELES BANDEROLAS Y AFICHES INFORMATIVOS DEL PROYECTO

COLOCACION DE PANELES INFORMATIVOS FRENTE 01 DISTRTO DE PUEBLO LIBRE



COLOCACION DE PANELES INFORMATIVOS FRENTE 02 DISTRITO DE MAGDALENA



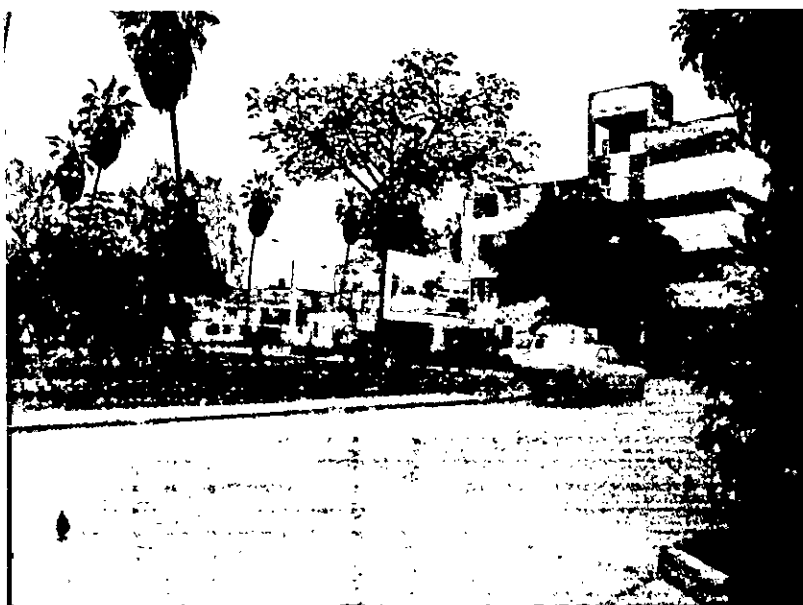
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLZON ESCOBAR
Reg. CIP 54193
DIRECTOR DEL ESTUDIO

PANEL FRENTE N°03 DISTRITO DE JESUS MARIA



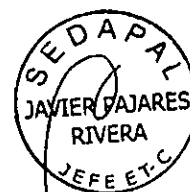
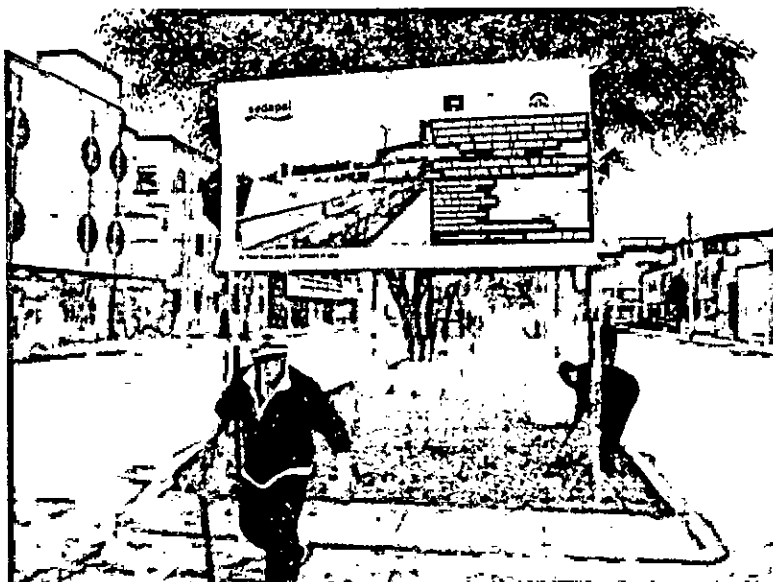
COLOCACION DE PANELES INFORMATIVOS FRENTE 04 UBICACIÓN PARQUE MALDONADO BREÑA



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C°/N° 54183
DIRECTOR DEL ESTUDIO

PANEL INFORMATIVO FRENTA N 05



ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

TERCER INFORME DE INTERVENCION SOCIAL

El tercer entregable comprende la elaboración del Diagnostico situacional del area de influencia del Proyecto, se ha incluido información cuantitativa, cualitativa, material grafico que sustenta el análisis interpretación y medición de la situación actual etc.

Asimismo comprende la elaboración de un registro donde se identifica los permiso, autorizaciones, licencias, certificaciones vigentes a la fecha que se requieran para la ejecución de la Obra en coordinación con el componente técnico

Colocación de paneles banderolas y afiches informativos del Proyecto en lugares estratégicos con aprobación del diseño y contenido de la supervisión de Sedapal

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLZON ESCOBAR
Reg. CIP 14 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

PLAN DE CONTINGENCIAS SOCIALES

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

PLAN DE COMUNICACIONES

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

VIDEO

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%

INFORME FINAL

Campaña de difusión y sensibilización sobre los beneficios del Proyecto así mismo sobre las actividades y/o estudio técnicos en campo

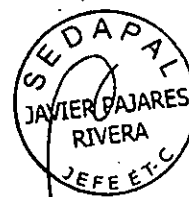
Reporte informativo final

La presentación del Informe final es la entrega total de todos los entregables comprometidos en el servicio de Consultoría

Plan de Comunicaciones

Plan de Contingencias de Obra.

ACTIVIDAD CUMPLIDA AL 100%



CONSORCIO HM & EME

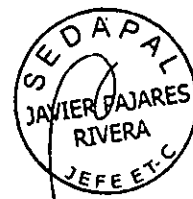
ING. ELIAS MOGOLZON ESCOBAR
Reg. CIP 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

TERMINOS DE REFERENCIA DE INTERVENCIÓN SOCIAL





RAMON TEJADA G.
Ficha N° 1-4214


ELIAS MOGOLLON ESCOBA,
INGENIERO SANITARIO

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETO	3
2.1	OBJETIVO GENERAL	3
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3	ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL	3
4	ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES	5
5	PRESENTACION DE INFORMES	8
5.1	ENTREGABLES Y PLAZOS	8
5.2	INFORMES ESPECIALES	10
6	MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES	10
7	RECURSOS HUMANOS	11
8	RECURSOS ADMINISTRATIVOS	11
8.1	OFICINA DE CAMPO	12
8.2	IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	12
8.3	UNIDADES DE TRANSPORTE	12
8.4	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	12
9	OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA	12
10	PENALIDADES Y MULTAS	13
11	DISPOSICIONES DE SEGURIDAD	15
12	SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA	15
13	PRESUPUESTO	16
14	ANEXOS	17




RAMÓN TEJADA G.
Ficha N° 1-4214


ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

1 ANTECEDENTES

La Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL con el objetivo de prestar mejores servicios de agua potable y alcantarillado a nivel de Lima y Callao, viene desarrollando estudios y ejecutando obras de rehabilitación de redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias de alcantarillado, lo que contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la población.

SEDAPAL requiere contar con los servicios para el desarrollo del componente social de la Obra "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, Jr. Loreto cdra. 2, Psje. Túpac Amaru cdra. 1, Av. La Marina cdra. 1 y 2, Calle Enrique Palacios cdra. 1 y Jr. Tarapacá cdra. 9. Distrito de Pueblo Libre.

SEDAPAL, convoca a las empresas Contratistas a presentar sus propuestas para la implementación de la intervención social; debiendo considerar la importancia de que la propuesta de intervención social se desarrolle junto con la propuesta técnica, interactuando ambos componentes y siguiendo los lineamientos expuestos en el presente término de referencia de intervención social.

2 OBJETO

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar y cumplir con la planificación, promoción, organización y acompañamiento de la población, para su participación durante la ejecución de las obras, con la finalidad de asegurar la sostenibilidad de los servicios de Agua Potable.

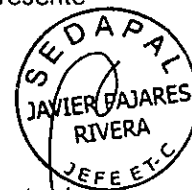
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la ejecución de las obras dentro de los plazos contractuales en un clima de Paz Social.
- Informar a la población acerca de los trabajos que se realizarán en las habilitaciones: características y modalidades.
- Promover y difundir el consumo adecuado y racional del agua, el uso responsable de los servicios de agua potable y alcantarillado, cuidado del medio ambiente, adquisición e instalación de módulos sanitarios al interior de las viviendas, así como buenas prácticas que permitan la sostenibilidad del proyecto.
- Prevenir, reducir, controlar o mitigar de manera eficiente los impactos que generan las obras en el espacio público.

3 ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

El Contratista al día siguiente de la entrega del terreno, presentará al Inspector la relación del personal que se hará cargo de las actividades de intervención social. Para el cumplimiento del servicio deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico-social, debiendo interactuar ambos componentes, concordantes con el cronograma de la elaboración del expediente técnico y ejecución de las obras generales, redes secundarias y obras de rehabilitación y/o reforzamiento de las líneas de conducción del Proyecto: Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en





Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, Jr. Loreto cdra. 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y Jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

el Jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, Jr. Loreto cdra. 2, Psje. Túpac Amaru cdra. 1, Av. La Marina cdra. 1 y 2, Calle Enrique Palacios cdra. 1 y Jr. Tarapacá cdra. 9. Distrito de Pueblo Libre.

- Las estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población de cada una de las habilitaciones existentes en el área de influencia y potencial del proyecto deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.
- El Contratista deberá tener presente que, para la implementación de su servicio deberá considerar enfoques con metodologías participativas, de fortalecimiento y desarrollo de capacidades, que permitan desarrollar una cultura de deberes y derechos sobre los servicios, el medio ambiente y el cuidado del agua, los mismos que deberán expresarse en las actividades, resultados y metas que se indican para el ciclo del presente proyecto que tiene las etapas siguientes:
 - A. Planificación.
 - B. Promoción.
 - C. Organización y acompañamiento.
- Para la programación y ejecución de las actividades de intervención social, el Coordinador del Equipo de Intervención Social deberá considerar los plazos del cronograma de actividades de los estudios definitivos y ejecución de la obra.
- Se deben aplicar estrategias y propuestas de intervención social para que estas concilien con la propuesta técnica que garantice el desarrollo de las obras teniendo como sustento la colindancia, topografía, fortalezas sociales, etc.
- El diagnóstico integral de las características de la población, y en especial las organizativas servirá para identificar sus fortalezas y debilidades que faciliten el proceso de implementación de los servicios, en el desarrollo de cada una de las etapas de intervención.
- Entre las funciones básicas del Contratista se encuentra la implementación del Plan de Contingencias en cada una de las Etapas del proceso de Intervención social, tanto en redes secundarias y conexiones domiciliarias; para su cumplimiento, deberá ejercer una constante coordinación con los residentes de obras generales y obras secundarias del Contratista, y la población con la finalidad de prever y resolver los conflictos que podrían afectar el buen desarrollo de las obras; deberá ejecutar todas las acciones y gestiones necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos de las obras.
- El Equipo de Intervención Social del Contratista deberá monitorear que se cumpla con las especificaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional durante la ejecución de la obra de acuerdo a los lineamientos de seguridad, establecidos en la Norma E-120 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN" del Reglamento Nacional de Construcciones aprobada por R.M. N° 427-2001-MTC/05.04 del 19 de septiembre del 2001; así como también en las disposiciones consideradas en la Especificación SGIET004 referida al desarrollo y ejecución de los PLANES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LAS OBRAS QUE SEDAPAL EJECUTA así como el Decreto Supremo N° 009-2005-TR, DS. N° 007-2007-TR.; asimismo, deberá garantizar que se cumpla con las especificaciones de protección y seguridad, evitando perjuicios y daños a la población beneficiaria y terceros, debiendo incorporar en el informe mensual el cumplimiento de lo señalado.



RAMÓN TEJADA G.
N° 1-0214

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LIMA

ELIAS MOGOLLON ESCOB.
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

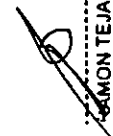
CONSORCIO HANENE

4 ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE INDICADO EN EL ÍTEM 5 DEL TDR
4.1.1 Conformación del EIS. El Consultor reiniciará las actividades con el equipo presentado y aprobado por SEDAPAL al inicio del contrato.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del organigrama estructural y funcional. Elaboración del cuadro de distribución de los profesionales para la intervención. Elaboración del registro fotográfico del equipo de intervención social. 	<ul style="list-style-type: none"> Organigrama Estructural. Funciones y distribución de cada uno de los profesionales en campo. Registro fotográfico de los profesionales.
4.1.2 Implementación un espacio para el Equipo de Intervención social dentro de la oficina técnica del Contratista, la cual deberá ser considerada como parte de la Oficina del Equipo Técnico. Deberá ser implementado dentro de los 7 días de iniciado en plazo contractual de la Obra	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del Espacio para para el equipo de intervención social en la Oficina del equipo técnico, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el Manual de identidad visual corporativa SEDAPAL. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del Espacio para Intervención social: teniendo en cuenta la logística solicitada en los Términos de Referencia de Intervención Social.
4.1.3 Elaboración del Plan de trabajo*, (el cual será entregado dentro de los 5 días iniciados el plazo contractual *Las actividades de Intervención social (campo) no podrán iniciarse hasta que el Contratista reciba la conformidad del Plan de trabajo presentado.	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de coordinación entre el área técnica y social del Contratista. Elaboración del documento considerando como mínimo: Objetivos, indicadores, metas, actividades, responsable, entregables, matriz de actividades, diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y cronograma valorizado de actividades. Elaboración del cronograma de actividades semanal, el cual debe especificar las actividades de cada uno de los profesionales de Intervención social. Será enviado vía electrónica al coordinador social del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica). Anexo N°1. Documento: Plan de trabajo. Matriz de actividades. Anexo N°2. Cronograma de actividades semanal. Anexo N°4. Registro fotográfico.
4.1.4 Elaboración del registro fotográfico y filmico de la zona de influencia de la obra, al inicio y al final de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del registro fotográfico y visual de la zona de ejecución (Registro visual antes de ingresar a obra y al concluir). 	<ul style="list-style-type: none"> Registro visual de cada una de las habilitaciones (por calles) antes y después de la obra.
4.1.5 Elaboración y ejecución del Plan de Contingencias.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los Informes de campo del personal 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de Plan de Contingencia y



ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE INDICADO EN EL ÍTEM 5 DEL TDR
*[Esta actividad tiene como objetivo considerar los impactos que se puede generar en la ejecución de ora así como las estrategias de intervención para cada uno de los escenarios que permitan minimizar posibles contingencias).	<ul style="list-style-type: none"> de campo. Identificación de escenarios establecidos. Elaboración de herramientas para sistematización de información. Elaboración de Plan de Acción considerando la información del Equipo Comercial Breña. Elaboración del Cronograma de actividades. Elaboración de estrategias de intervención de acuerdo a los escenarios establecidos. Actualización del directorio de dirigentes por habilitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Acción con cronograma y estrategias aprobado. (Anexo N°11) Directorio de Junta Directiva por Habilidadación. (Anexo N°8) Directorio de actores y/o líderes. (Anexo N°9)
4.1.6 Elaboración del Plan de comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Documento Plan de comunicaciones, el cual deberá incluir Justificación, Objetivos, público objetivo, Estrategia de Comunicación, Herramientas o medios de comunicación, Mensajes e ideas fuerza, Factores de riesgo y acciones a tomar. Elaboración de materiales de comunicación: Panel y volantes. Aplicando el manual de identidad visual corporativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Documento Plan de comunicaciones. Documento de la Entidad aprobando los materiales educativos. Material impreso de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el manual visual de elementos gráficos. Anexo N°3
4.1.7 Coordinación con actores claves para informar sobre los trabajos a desarrollarse y el rol de la población en la ejecución del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con el área técnica del Contratista para tratar los puntos que se desarrollaran en reunión. Convocatoria de actores claves para desarrollo de la actividad. Elaboración de Guía Metodológica y PPT para el desarrollo de la reunión. Ejecución de la actividad. Elaboración de registro fotográfico de la actividad por habilitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Acta de reunión entre el Equipo Social y Técnico del Consorcio. Anexo N°1 Guía Metodológica y Cronograma. Cargo de cartas de invitación. Registro de asistencia. Anexo N°5. Informe de la actividad. Registro fotográfico de la actividad por habilitación.


RAMON TEJADA G.
Ficha N° 1-4214

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

CONSORCIO HM&EME



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
D.M. 015165400

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE INDICADO EN EL ÍTEM 5 DEL TDR
4.1.8 Establecer y difundir el mecanismo de atención de quejas, incidencias y sugerencias a ser aplicado durante la obra.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del mecanismo de quejas y sugerencias a ser utilizado en la Obra. Elaboración de formatos. El material de difusión deberá ser incluido en el plan de comunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprobación del mecanismo por parte de la entidad. Manual de atención de quejas, incidencias y sugerencias. Medios de verificación de atención de quejas e incidencias.
4.1.9 Acompañamiento social durante la ejecución de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con el área técnica las incidencias ocurridas en campo. Elaboración del reporte semanal de acompañamiento social. Seguimiento del cumplimiento de la reposición de pistas, veredas y/o infraestructura afectada por la obra en igual o mejores condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de incidencias N° 14 Registro fotográfico de casos de incidencias. Informe de resolución de incidencia. Registro Fotográfico de reposición.
4.1.10 Encuesta de Satisfacción de Obra: Por muestreo en cada habilitación.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión y adecuación de Ficha de Encuesta. Elaboración de la guía metodológica para desarrollo de la actividad en campo Capacitación del personal que ejecutará la actividad. Desarrollo de la actividad. Elaboración de la Base de datos Revisión en gabinete de las fichas aplicadas en campo. Elaboración de los consolidados. Revisión de materiales para elaboración de informe. 	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta de satisfacción adaptada a la realidad, presentada y aprobada por la Entidad. Encuesta original y a lapicero. Base de datos (digital). Informe de desarrollo de la actividad. Cronograma de ejecución Registro fotográfico de la actividad (por habilitación) Análisis de resultados Informe
4.1.11 Informe final contenido: Índice, conclusiones y recomendaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del informe, detallando un resumen de todas las actividades y tareas desarrolladas durante el proceso de la intervención. Presentación de todos los medios de verificación en original de los trabajos desarrollados durante el proceso de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe Final detallando el resumen de la ejecución de todas las actividades con conclusiones, recomendaciones y registros fotográficos y entregables. Un CD conteniendo el informe en digital y los entregables escaneados.



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

5 PRESENTACION DE INFORMES

El Contratista está en la obligación de presentar la siguiente documentación:



5.1 Entregables y plazos

Para la presentación de los informes, el Consultor debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los informes de avance se presentarán a SEDAPAL en dos (02) ejemplares, un (01) original y una (01) copias en formato A-4, así como dos (02) juegos de CDs conteniendo los textos y cálculos del Estudio, presentado en los softwares más utilizados en el mercado como: Word, Excel, Power Point, MS Project, ARCGIS, AutoCAD 2010, entre otros. Los informes deberán estar foliados, sellados y firmados por el Coordinador de Intervención Social y por el Director del Proyecto y/o Representante Legal).
- Los Planos se presentan a las escalas reglamentarias ploteados en papel Bond tamaño A-1 (02 originales) y A-02 (01 originales) con membrete tipo de SEDAPAL, debidamente firmadas y selladas por el Coordinador de Intervención Social y por el Director del Proyecto y/o Representante Legal).

Los trabajos a desarrollarse por el Consultor serán coordinados con la Inspección la cual a su vez debe facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas de SEDAPAL a fin de evitar mayores demoras en la obtención de información que pudieran retrasar las presentaciones de tareas.

Lo desarrollado por el Consultor, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados por SEDAPAL, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que SEDAPAL estime conveniente.

Otras disposiciones a considerar en la presentación son:

- El Título del proyecto y la identificación del tomo específico deben ser impresos en la cubierta y en el lomo de cada tomo de informes. En las carátulas de los informes que presente el Consultor deberá indicar obligatoriamente el número de informe que presenta (desde la versión 1) y la fecha (mes y año) al que corresponde la versión presentada.
- En todo informe de avance y final, que se adjunte planos, deberá presentar al inicio una lista de planos debidamente numerados, señalando la especialidad que corresponde. Así mismo, deberá presentar una copia en medio Magnético, debidamente rotulado señalando: Nombre del Proyecto, N° Contrato, Consultor, Número de Informe de Avance y fecha de entrega.
- El informe mensual debe tener como mínimo: Índice, fecha del informe, datos generales avance de la intervención social, avance programado, avance ejecutado acumulado general, resumen ejecutivo, situación y avances por actividades, conclusiones, recomendaciones, anexos (entregables) debidamente rotulados y otros en caso la Entidad los solicite

A continuación se describen los plazos establecidos para la presentación de los entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones:

RAMÓN TEJADA G.
Ficha N° 1-4214



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

Presentación de Entregables Obra				
Descripción	Plazo presentación (días)	Observaciones (días)	Levantamiento de Observaciones (días)	Porcentaje de Valorización de cada entregable de acuerdo al Monto del Contrato
	Contratista	SEDAPAL	Contratista	Contratista
Informe N° 1	30 días	5 días	5 días	30%
Informe N° 2	60 días	5 días	5 días	40%
Informe N° 3	75 días(*)	5 días(**)	5 días	30%
Total días	75			100%
Nota:				
1) Los plazos están establecidos en días calendario.				
2) El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.				
3) El informe N° 03 (Informe Final), correspondiente a la Valorización N° 3, será valorizado una vez que se obtenga la opinión favorable de EGSP.				
5) El plazo para la subsanación de observaciones formuladas por EPFPI, es de 10 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de recibida la notificación de las mismas. En caso de encontrar observaciones no subsanadas recurrentes se aplicará la tabla de penalidad, ítem 10.				
(*) No incluye el tiempo de revisión de la unidad evaluadora, ni las observaciones formuladas por la misma.				
(**) Tiempo máximo no incluido dentro de plazo de ejecución del estudio para el levantamiento de observaciones y remisión de las mismas.				

Los Informes deben contener el desarrollo de las actividades y se deben anexar sus respectivos medios de verificación.

Presentación Informe N° 01 – 30 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
4.1.1	Conformación del EIS. El Contratista reiniciará las actividades con el equipo presentado y aprobado por SEDAPAL al inicio del contrato.	100%
4.1.2	Implementación de la Oficina de Intervención social en la zona del área de influencia directa del proyecto.	100%
4.1.3	Elaboración del Plan de trabajo	100%
4.1.4	Elaboración del registro fotográfico y filmico de la zona de influencia de la obra, al inicio y al final de la obra.	50%
4.1.5	Elaboración del Plan de comunicaciones.	25%
4.1.6	Elaboración y ejecución del Plan de Comunicaciones.	25%
4.1.7	Coordinación con actores claves para informar sobre los trabajos a desarrollarse y el rol de la población en la ejecución del Proyecto.	50%
4.1.8	Establecer y difundir el mecanismo de atención de quejas, incidencias y sugerencias a ser aplicado durante la obra.	50%
4.1.9	Acompañamiento social durante la ejecución de la obra.	20 %

Presentación Informe N° 02 – 60 días

RAMON VEJADA G.
Ficha N° 1-4214

LIAS MOGOLLON ESCOBA.
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198



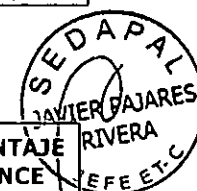
Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdas. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdas. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
4.1.5	Ejecución del Plan de Contingencias.	50%
4.1.6	Ejecución del Plan de Comunicaciones.	50%
4.1.7	Coordinación con actores claves para informar sobre los trabajos a desarrollarse y el rol de la población en la ejecución del Proyecto.	100%
4.1.8	Establecer y difundir el mecanismo de atención de quejas, incidencias y sugerencias a ser aplicado durante la obra.	100%
4.1.9	Acompañamiento social durante la ejecución de la obra.	40%

Presentación Informe N° 03 – 75 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
4.1.4	Elaboración del registro fotográfico y filmico de la zona de influencia de la obra, al inicio y al final de la obra.	100%
4.1.5	Elaboración y ejecución del Plan de Contingencias.	100%
4.1.6	Elaboración y ejecución del Plan de Comunicaciones.	100%
4.1.9	Acompañamiento social durante la ejecución de la obra.	100%
4.1.10	Encuesta de Satisfacción de Obra: Por muestreo en cada habilitación.	100%
4.1.11	Informe Final conteniendo: Índice, conclusiones y recomendaciones.	100%



5.2 Informes Especiales

Serán presentados cuando SEDAPAL y/o la Supervisión Social Externa lo requiera y las circunstancias lo determinen, asimismo serán presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

5.2.1 Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido de SEDAPAL, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del El Contratista pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

5.2.2 Informe Final

Será presentado como cierre del conjunto de la intervención y serán parte de sus contenidos las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

6 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES

Los informes de avance se presentarán a SEDAPAL en dos (02) ejemplares, un (01) original y una (01) copias en formato A-4, así como dos (02) juegos de CDs conteniendo los textos y cálculos del Estudio, presentado en los softwares más utilizados en el mercado como: Word, Excel, Power Point, MS Project, ARCGIS, AutoCAD 2010, entre otros. Los informes deberán estar foliados, sellados y firmados por el Coordinador de Intervención Social y por el Director del Proyecto y/o Representante Legal).

SERVICIO DE AGUA POTABLE
RANÓN TEJADA G.
Fecha N° 1-4214

LIAS MOGOLLON ESCOB.
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54103

CONSORCIO HINSENE



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

7 RECURSOS HUMANOS

El Contratista para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Término de Referencia deberá de incluir dentro de su propuesta técnico-económica, los siguientes profesionales:

Recursos Humanos			
Cantidad	Cargo	Función	Tiempo de Estadía Proyecto
01	Coordinador General de Intervención Social Perfil: Profesional Titulado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación o Ciencias Sociales. Profesional Colegiado, debe acreditar una experiencia mínima de 08 meses como Coordinador General de intervención social o Responsable Social o jefe de Intervención Social y/o Coordinador de Intervención Social y/o Especialista Social y/o Coordinadora de Promoción Social y/o Especialista en Estudios definitivos y/o ejecución de obras en proyectos de saneamiento y/u obras en general.	Conducir la intervención social, orientar organizar y desarrollar lo programado, implementando actividades, haciendo seguimiento y evaluando los avances para dar las orientaciones y hacer los correctivos de manera oportuna con la finalidad de lograr el cumplimiento del servicio. Consolida la información, y emite los informes respectivos. Participa durante todo el servicio. Responsable ante la Entidad del trabajo que se realiza en campo en los plazos establecidos. Deberá trabajar a tiempo completo hasta que se de conformidad al Informe Final de Intervención Social.	2.5 meses. A régimen de tiempo completo.



En el caso que se presente la necesidad de cambio de uno de los profesionales, el reemplazante o los reemplazantes deberán cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes Términos de Referencia, debiendo tener la aprobación del Coordinador Social del Equipo Gestión Social de Proyectos.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por SEDAPAL, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato y hasta la presentación y aprobación del Informe Final.

Asimismo, el Equipo de Gestión Social de Proyectos, podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Consultor, de no cumplir con las labores indicadas en la presente Términos de Referencia.

La importancia de contar con la cantidad del personal solicitado por el tiempo indicado servirá para el cumplimiento mínimo adecuado de los requerimientos de información que son proporcionados por la intervención social, entre los cuales tenemos la proyección de densidad poblacional y el consiguiente cálculo de dotación del servicio de agua potable y alcantarillado.

8 RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Equipo de Fotografía	Teléfonos Móviles	Computadoras	Vehículos
01	01	01	0*

*La movilidad será compartida con el Equipo Técnico

SERVICIO DE AGUA POTABLE
 RAMÓN TEJADA G.
 FIGURA Nº 14214
 ALICERÍA DE LIMA

ELIAS MOGOLLON ESCOB.
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP Nº 54100

CONSORCIO HANSEME



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

8.1 Oficina De Campo

El CONTRATISTA deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área de influencia del proyecto, el cual deberá ser considerado como parte de la Oficina del Equipo Técnico. Deberá estar perfectamente acondicionado de acuerdo a lo establecido en norma Municipales y de Defensa Civil, y acceso para discapacitados; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención a pobladores que deberá estar equipadas con los recursos informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión de SEDAPAL, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 07 días después de iniciado el plazo contractual, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual identidad visual corporativa SEDAPAL. Baños para el personal administrativo y visitantes.
- La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el buen cumplimiento de las actividades.

8.2 Identificación del Contratista

El Equipo de Intervención Social de El Contratista deberá:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el Representante Legal o del Coordinador General de El Contratista, el mismo que le servirá de identificación, debiendo utilizar la frase: "Trabajando para SEDAPAL".
- Utilizar en el trabajo de campo (ejecución de las actividades) la indumentaria indicada en el Manual identidad visual corporativa de SEDAPAL (Anexo N°03). Dicha indumentaria deberá ser utilizada a partir de la reunión de coordinación con SEDAPAL. El EIS deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, zapatos de seguridad, lentes y casco)



8.3 Unidades de Transporte

* La movilidad será compartida con el Equipo Técnico.

8.4 Equipos de Comunicación

El Contratista deberá proporcionar a todo su personal teléfonos móviles compatibles con el sistema de comunicación de SEDAPAL con recepción de llamadas en radio, telefonía y mensajes. En caso que El Contratista no cuente con el mismo sistema de comunicación de SEDAPAL, deberá entregar teléfono móvil con el sistema de comunicación que utilice la Entidad. En cualquier caso El Contratista en un plazo no menor a los 5 días de haberse realizado la entrega del terreno deberá tener y entregar los medios de comunicación.

9 OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA

Al margen de la exigencia en el cumplimiento de los presentes Términos de Referencia El Contratista tiene las siguientes obligaciones:

El equipo de Intervención social de El Contratista deberá acompañar al personal del área técnica durante el desarrollo del proyecto a fin de obtener información de las contingencias que se presenten en el desarrollo de las mismas.

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE LIMA
FICHA N° 4214

ELIAS MOGOLLON ESCOB.
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

CONSORCIO HYRENE



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

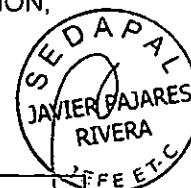
TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

El equipo de intervención social de El Contratista deberá ser el nexo entre la población y la Entidad, para satisfacer las dudas que tenga la población respecto al proyecto.

10 PENALIDADES Y MULTAS

El Contratista se hará acreedor a la penalidad diaria prevista en la Ley de Contrataciones del Estado por MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACION, debido a lo siguiente:

ANEXO 01: TABLA DE PENALIDADES – ACTIVIDADES DE EJECUCION DE OBRA



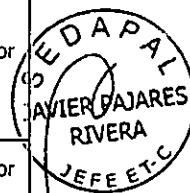
Nº	INFRACCIÓN	UNIDAD	Monto	VERIFICACION
1	No cumple con proveer o hay ausencia del personal (técnico y social) establecido en su propuesta Técnica.	Por día y persona	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
2	No cuenta con materiales necesarios en obra de acuerdo a su Calendario de Adquisición de Materiales y con el equipo mínimo ofertado.	Por día	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
3	No cumple con instalar la oficina dentro del área de influencia del proyecto, en el plazo establecido en los Términos de Referencia.	Por día	0.01% x M	Auditoría, Actas de reunión, Informe y/o registro fotográfico
4	Emplea materiales y equipos en obra no autorizados previamente por el Inspector y/o Supervisor.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
5	Los materiales educativos, de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos.	Por ocurrencia	0.01% x M	Carta y/o informe de revisión y/o verificación en campo de los materiales entregados a la población, Registro fotográfico.
6	No uso de equipo de campo (vehículo o medio de comunicación o uniformes, etc.) establecido en los Términos de Referencia	Por ocurrencia	0.01% x M	Auditorías, Informe en base a las visitas inopinadas a la oficina del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico.
7	No ejecutar las actividades establecidas en los Términos de Referencia y/o Plan de Trabajo de Intervención Social	Por ocurrencia	0.01% x M	Actas de Reunión, Cronograma Semanal de ejecución de actividades y/o Informe donde se precise que de acuerdo al cronograma no se están cumpliendo las actividades establecidas.
8	Demora en el término del levantamiento de observaciones durante la ejecución de la obra formuladas por el Supervisor (técnico y social, tener en cuenta los plazos establecidos).	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
9	No cumple en recoger el desmonte y efectuar la limpieza de la zona de trabajo dentro de los plazos establecidos en el cuaderno de obra o mediante carta.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
10	El Residente y/o Coordinador Social no se encuentran en obra sin haber justificado su ausencia ante el Inspector y/o Supervisor.	Por día	0.02% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
11	No cumple en colocar y mantener la señalización de la zona de trabajo y/o mantener los puentes peatonales y/o	Por cada punto de trabajo	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

Nº	INFRACCIÓN	UNIDAD	Monto	VERIFICACION
	vehiculares en la zona de trabajo.			
12	No cumple con realizar las medidas de mitigación ambiental indicadas en el estudio de Impacto Ambiental.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
13	El personal del contratista no cuenta con uniformes y equipos de protección personal completos.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
14	No reporta los accidentes de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. N° 005-2012-TR	Cada accidente	0.05% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
15	No cumple con lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma G. 050.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
16	No cumple con las responsabilidades de pago oportuno del salario de acuerdo a la oferta económica a su personal, incluyendo los beneficios sociales de acuerdo con la Ley, evidenciado por reclamos de su personal ante SEDAPAL.	Por cada trabajador	0.01% x M	Informe del Supervisor, Inspector de Obra
17	No cuenta con equipos y/o instrumentos de medición calibrados antes de su utilización en obras.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
18	No permanencia del cuaderno de obra, en la obra y/o no tiene al día el cuaderno de obra.	Por ocurrencia	0.02% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
19	No cumple con la formulación y/o ejecución de actividades establecidas en el Plan de Monitoreo Arqueológico.	Por ocurrencia	0.02% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
20	No cumple con renovar o ampliar la vigencia de la Póliza Todo Riesgo de Construcción (CAR) hasta la recepción de la Obra.	Por ocurrencia	0.02% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra y/o Coordinador
21	No presentar valorización dentro de los plazos establecidos en el contrato.	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra
22	No renueva dentro los plazos de vigencia la Carta Fianzas	Por ocurrencia	0.01% x M	Informe del Supervisor o Inspector de Obra y/o Coordinador de Obra
23	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	Por cada día de ausencia de cada personal a partir del día en que termine el contrato del personal ofertado	0.5 UIT (1)	Informe del Supervisor o Inspector de Obra y/o Coordinador de Obra
24	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al supervisor o inspector de obra, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Por ocurrencia	0.5% x M1 (2)	Informe del Supervisor o Inspector de Obra y/o Coordinador de Obra



Para el cálculo de la penalidad diaria se computará la sumatoria de los días naturales de atraso y/o incumplimiento referido en los ítems anteriores. Así mismo, de acuerdo al Artículo 165° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, SEDAPAL le

1 UIT : vigente a la fecha de aplicación de la penalidad

2 M1: Monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.

SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA MUNICIPALIDAD DE LIMA
FICHA N° 14214
FRANCISCO TEJADA G.

ELIAS MOGOLLON ESCOB.
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54109

CONSORCIO HANENE



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

aplicará al CONTRATISTA una penalidad por cada día de atraso, en la entrega del producto final hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver el contrato por incumplimiento según el Artículo 167° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Procedimiento para la aplicación de penalidades:

- Para la aplicación de las penalidades y multas, se cumplirá lo establecido en el procedimiento GPOPR054.
- El contratista del servicio, que se sienta perjudicado por la aplicación de las sanciones mencionadas, procederá conforme a lo establecido por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- El contratista del servicio, debe saber que el incumplimiento de los términos y condiciones enmarcadas en las OBLIGACIONES genera responsabilidad administrativa, civil o penal.

11 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

El Consultor y/o Contratista deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR., en lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, debiendo velar adicionalmente por la preservación del medio ambiente en el entorno de las faenas.

El Consultor y/o Contratista deberá proporcionar los implementos de seguridad y protección personal a todos sus trabajadores. Estos elementos deberán ser nuevos y aprobados por SEDAPAL, debiendo mantenerse permanentemente en buen estado. Será obligación del ganador de la Buena Pro el reemplazo de aquellos elementos, instrumentos y/o equipos que, por su deterioro debido al trabajo, no cumplan con los estándares establecidos.

El Consultor y/o Contratista deberá cautelar que todas las actividades que involucren riesgos de accidentes, cuenten con las prevenciones correspondientes, haciendo énfasis en la seguridad de las personas, las instalaciones, equipos, materiales y medio ambiente, eliminando los riesgos innecesarios. Para este efecto El Contratista estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

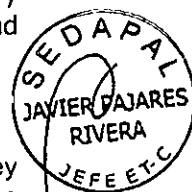
El Consultor y/o Contratista deberán informar de inmediato a SEDAPAL de cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato; en caso se detecte el incumplimiento de lo señalado, se aplicará la penalidad correspondiente.

El Consultor y/o Contratista estará sujeto a auditorias inopinadas sobre el proceso de manejo de residuos sólidos (insumos y productos, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final) generados de ser el caso en el presente servicio, además informará al supervisor del contrato de los insumos utilizados.

12 SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA

El inspector del estudio será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.

El Contratista debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades según el Formulario Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (SSTFO002), y el Formulario Control de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSTFO006) los cuales serán entregados en la reunión de coordinación.





Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL



13 PRESUPUESTO

Fecha de Presupuesto al:		31 DE JULIO DEL 2018			
Plazo de La Obra + Recepción, Liquid:		2.5			
PRESUPUESTO					
Nombre	Participación /mes	Fac. Recurso	Und.	Monto (S/.)	Total (S/.)
PERSONAL					
Personal Clave y de Campo					
Coordinador(a) General	1.00	2.50	mes	7,000.00	17,500.00
Promotor(a) Social	0.50	1.50	mes	5,300.00	3,975.00
Area Administrativa - Oficina de Campo					
Digitador	1.00	1.50	mes	2,162.00	3,243.00
SUBTOTAL REMUNERACIONES (S/.)					24,718.00
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					
Oficina de Campo					
Muebles varios (escritorios, pizarra, etc) (*)		2.50	estimado	300.00	750.00
Servicios y mantenimiento (luz, agua, etc) (*)		2.50	estimado	300.00	750.00
Conexión y Teléfono fijo (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Conexión a internet y red (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Equipos de comunicación (radio) - Alquiler (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Equipo video fotográfico - cámara digital (*)		0.50	Und.	150.00	75.00
Computadoras Pentium IV + Impresora		2.00	Und.	250.00	500.00
Megafonos		2.00	Und.	180.00	360.00
Retroproyector/ ecran		2.00	mes	300.00	600.00
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (S/.)					1,535.00
(*) Incluido en Gastos Generales					
MATERIALES:					
Materiales de uso general					
Fotocopias (*)	1.00	2.00	millar	150.00	300.00
Tinta impresoras (*)	0.25	2.50	mes	135.00	84.38
Útiles de Oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, etc) (*)	0.35	2.50	mes	250.00	218.75
Uniformes de identificación (Casacas según diseño)	1.00	2.50	unidad	100.00	250.00
SUBTOTAL MATERIALES MATERIALES USO GENERAL (S/.)					250.00
(*) Incluido en Gastos Generales					
Material Didáctico para Talleres e Intervenciones					
Banderolas		2.00	Und.	48.00	96.00
Perifoneo móvil y fijo		1.50	Und.	200.00	300.00
Papel bond (A3 y A4)		1.50	millar	80.00	120.00
Cartulinas, plumones, papelógrafos, tableros y otros		2.50	estim.	100.00	250.00
Afiches de 0.60 x 0.80 m		2.50	millar	48.00	120.00
Rotafolios		4.00	Und.	80.00	320.00
Cartilla Informativa: Cuidado y uso racional del agua		1.00	millar	298.00	298.00
Cartilla Informativa: Cuidado del Medio Ambiente		1.50	millar	298.00	447.00
Folleto: Micromedición, Tarifas, deberes y derechos de los usuarios		1.00	millar	298.00	298.00
Folleto de Reforzamiento para las Réplicas		1.20	millar	298.00	357.60
Formato de Encuestas (entrada y salida)		3.00	millar	100.00	300.00
SUBTOTAL MATERIALES POBLACION SIN SERVICIO (S/.)					2,906.60
COSTO DIRECTO (S/.)					29,409.60
UTILIDAD (8%)					2,352.77
SUB TOTAL (S/.)					31,762.37
IGV (18%)					5,717.23
TOTAL INCL IGV					37,479.59



Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el jr. Santiago Wagner cdra. 19 y 20, jr. Loreto cdra 2, Pasaje Túpac Amaru cdra. 1, av. La Marina cdra. 1 y 2, calle Enrique Palacios cdra. 1 y jr. Tarapacá cdra. 9- Distrito de Pueblo Libre - Lima.

TERMINOS DE
REFERENCIA DE
INTERVENCIÓN
SOCIAL

14 ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinaran al inicio del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo, donde se le harán entrega de los mismos.

Anexo N° 1	Acta de Reunión
Anexo N° 2	Matriz de Actividades
Anexo N° 3	Manual de Identidad visual corporativa SEDAPAL
Anexo N° 4	Cronograma de actividades semanal
Anexo N° 5	Lista de Asistencia
Anexo N° 6	Carta de presentación
Anexo N° 7	Ficha de identificación por habilitación
Anexo N° 8	Directorio Juntas Directivas
Anexo N° 9	Directorio de actores y/o líderes
Anexo N° 10	Guía Metodológica de Taller
Anexo N° 11	Plan de Contingencia
Anexo N° 12	Plan de Comunicaciones
Anexo N° 13	Actas de conformidad de obra
Anexo N° 14	Registro de Incidencias
Anexo N° 15	Ficha de encuesta de satisfacción



RAMON PEJADA G.
Ficha N° 1-4214

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCAANTARILLADO DE LIMA

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR, CONSORCIO HANSEME
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

Presupuesto de Intervención Social

PUEBLO LIBRE

"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"

Fecha de Presupuesto al:	30 DE ABRIL DEL 2019				
Plazo de La Obra + Recepción, Liquid:	2.5				
PRESUPUESTO					
Nombre	Participación /mes	Fac. Recurso	Und.	Monto (S/.)	Total (S/.)
PERSONAL					
Personal Clave y de Campo					
Coordinador(a) General	1.00	2.50	mes	7,000.00	17,500.00
Promotor(a) Social	0.50	1.50	mes	5,300.00	3,975.00
Área Administrativa - Oficina de Campo					
Digitador	1.00	1.50	mes	2,162.00	3,243.00
SUBTOTAL REMUNERACIONES (S/.)					24,718.00

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					
Oficina de Campo					
Muebles varios (escritorios, pizarra, etc) (*)		2.50	estimado	300.00	750.00
Servicios y mantenimiento (luz, agua, etc) (*)		2.50	estimado	300.00	750.00
Conexión y Teléfono fijo (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Conexión a internet y red (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Equipos de comunicación (radio) - Alquiler (*)		2.50	mes	120.00	300.00
Equipo video fotográfico - cámara digital (*)		0.50	Und.	150.00	75.00
Computadoras Pentium IV + Impresora		2.00	Und.	250.00	500.00
Megafonos		2.00	Und.	180.00	360.00
Retroproyector/ ecran		2.00	mes	300.00	600.00
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (S/.)					1,535.00

(*) Incluido en Gastos Generales

MATERIALES:					
Materiales de uso general					
Fotocopias (*)	1.00	2.00	millar	150.00	300.00
Tinta impresoras (*)	0.25	2.50	mes	135.00	84.38
Útiles de Oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, etc) (*)	0.35	2.50	mes	250.00	218.75
Uniformes de identificación (Casacas según diseño)	1.00	2.50	unidad	100.00	250.00
SUBTOTAL MATERIALES MATERIALES USO GENERAL(S/.)					250.00

(*) Incluido en Gastos Generales

Material Didáctico para Talleres e Intervenciones					
Banderolas		2.00	Und.	48.00	96.00
Perifoneo móvil y fijo		1.50	Und.	200.00	300.00
Papel bond (A3 y A4)		1.50	millar	80.00	120.00
Cartulinas, plumones, papelógrafos, tableros y otros		2.50	estim.	100.00	250.00
Afiches de 0.60 x 0.80 m		2.50	millar	48.00	120.00
Rotafolios		4.00	Und.	80.00	320.00
Cartilla Informativa: Cuidado y uso racional del agua		1.00	millar	298.00	298.00
Cartilla Informativa: Cuidado del Medio Ambiente		1.50	millar	298.00	447.00
Folleto: Micromedición, Tarifas, deberes y derechos de los usuarios		1.00	millar	298.00	298.00
Folleto de Reforzamiento para las Réplicas		1.20	millar	298.00	357.60
Formato de Encuestas (entrada y salida)		3.00	millar	100.00	300.00
SUBTOTAL MATERIALES POBLACION SIN SERVICIO (S/.)					2,906.60

COSTO DIRECTO (S/.)					29,409.60
UTILIDAD (8%)					2,352.77
SUB TOTAL (S/.)					31,762.37
IGV (18%)					5,717.23
TOTAL INCL IGV					37,479.60

ELIAS MOCUJON ELIZABETH
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 39768

**Estudio de Tránsito y
Señalización**

CONTENIDO

<u>CAPITULO 1</u>	<u>ASPECTOS GENERALES</u>	<u>3</u>
1.1	INTRODUCCION	3
1.2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	3
1.2.1	OBJETIVOS GENERALES	4
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
1.3	DESCRIPCION DEL PROYECTO	5
1.3.1	UBICACIÓN	5
1.3.2	DETALLE - SECCIONES	6
1.4	AREA DE ESTUDIO	8
<u>CAPITULO 2</u>	<u>METODOLOGIA DEL TRABAJO</u>	<u>9</u>
2.1	TRABAJOS DE GABINETE	9
2.2	TRABAJOS DE CAMPO	9
2.3	ANALISIS DE LA INFORMACION Y OBTENSION DE RESULTADOS	9
<u>CAPITULO 3</u>	<u>ESTUDIO DE TRANSITO</u>	<u>11</u>
3.1	SENTIDOS DE CIRCULACION	11
3.2	CONTEO DE TRÁFICO	11
3.2.1	FORMATO DE ENCUESTAS	12
3.2.2	CRONOGRAMA DE CONTEOS	13
3.2.3	IDENTIFICACION DE PUNTOS DE AFORO	14
3.2.4	TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS	16
<u>CAPITULO 4</u>	<u>EVALUACION DEL TRÁFICO EN EL AREA DEL PROYECTO</u>	<u>16</u>
4.1	VIA DE MAYOR IMPORTANCIA	17
4.2	TOTAL TRAFICO GENERADO	17
4.2.1	VOLUMEN VEHICULAR	17
4.2.2	VOLUMEN PEATONAL	18
<u>CAPITULO 5</u>	<u>ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL</u>	<u>18</u>
5.1	VOLUMEN VEHICULAR	18
5.2	DETERMINACION DE HORA PUNTA	18
<u>CAPITULO 6</u>	<u>PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO</u>	<u>19</u>



6.1	VOLUMENES DE TRANSITO PROYECTADO (EN LAS VIAS ALTERNAS)	19
CAPITULO 7	IDENTIFICACION DE IMPACTOS	19
7.1	SITUACION ACTUAL (DIAGNOSIS)	19
7.2	SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS	20
CAPITULO 8	MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS	20
8.1	SITUACION ACTUAL	20
8.2	SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS	21
CAPITULO 9	CONCLUSIONES	23
CAPITULO 10	RECOMENDACIONES	24

ANEXOS

ANEXO I	PANEL FOTOGRAFICO
ANEXO II	CONTEO VEHICULAR, FLUJO VEHICULAR, TOTAL FLUJO VEHICULAR, CALCULO DE HORA PUNTA
ANEXO III	PLANOS



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C.P. N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CAPITULO 1 ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCION

Los estudios de tránsito, en el área urbana, son aquellos en los cuales se analiza y propone medidas de mitigación respecto del impacto vial producido por proyectos de edificación y/o urbanización emplazados en el área de la comuna.

La empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL, en su afán de ampliar y prestar mejor servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Lima, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir esa misión en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, se ha previsto elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico y ejecutar las obras del Proyecto "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre - Lima", cuyo objetivo es el de viabilizar las condiciones técnicas para ampliar la cobertura del servicio.

El Área Metropolitana de Lima ha sufrido en la actualidad un creciente aumento de su parque automotor, lo que ha estimulado la saturación de la capacidad vial de muchas de las vías de la red vial metropolitana. A esto se suman las dificultades inducidas por las obras que ejecutan en la vía pública las empresas de servicios en Lima y además no entra en funcionamiento las nuevas rutas y transporte que alimentara al Metropolitano.

Debido a que las obras del Proyecto de "Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del AH Ricardo Palma - Distrito Cercado de Lima" compromete partes de las vías de tránsito, se hace indispensable la elaboración de un estudio de tránsito y circulación, paralelo y complementario a las obras que se ejecutarán; necesidad que el presente Estudio de Tránsito tiene por objeto suplir, el mismo que forma parte de la ejecución de obras.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo primordial es la Elaboración del Expediente Técnico, así como la ejecución de las obras del proyecto "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr.





"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima"

ESTUDIO DE
TRANSITO

Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima", a fin de mejorar las condiciones del Sistema de Alcantarillado; asimismo, la mejora de la calidad de vida de la población implicada.

El Estudio de tránsito tiene dos tipos de objetivos:

1.2.1 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general de obtener un plan de reordenamiento de tránsito de vehículos motorizados alrededor del área del proyecto, en el cual se hayan determinado los desvíos requeridos al flujo vehicular como consecuencia de la ocupación del derecho de vía por parte del Contratista en el proceso de ejecución de las obras. Asimismo, informar debidamente a la colectividad y en especial a los conductores de vehículos, mediante señales informativas, el itinerario que deben seguir por vías alternas o paralelas a las habituales, como consecuencia de la interrupción de algunas arterias de la localidad, debido a los trabajos de implementación de las obras de Agua Potable y Alcantarillado en el distrito de pueblo libre; evitando de esa manera, al máximo, interrupciones y congestiones del tránsito vehicular en esa zona.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la magnitud y composición final vehicular de los movimientos que se producen en las vías relevantes del Estudio de Tránsito.

Conocer el volumen y clasificación vehicular en las horas punta de la mañana y la tarde, en el tramo relevante del estudio, a fin de establecer la utilización de la vía y el nivel de servicio que proporciona, en el estado de operación actual.

Realizar el análisis de las características de tránsito en la zona periférica del proyecto antes referido, con el objetivo de establecer la factibilidad de desvío de la operación vehicular de las calles de la zona del proyecto, al iniciarse las obras.

Proponer rutas alternativas temporales a las unidades de servicio público y unidades privadas de transporte que circulan en la zona del proyecto.

El plan de reordenamiento propuesto tiene la necesaria flexibilidad para adecuarse a cambios no previstos antes o en la ejecución de las obras generales; y el presente estudio tiene por objeto establecer una categorización de los niveles de servicio de las vías del distrito de Independencia, a fin de determinar las posibilidades de su uso alterno, en caso de interrupciones de tránsito en vías paralelas que se presenten, por los trabajos de la implementación de las de agua potable y alcantarillado.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CAP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

De acuerdo a dicha categorización, se realizan los diseños de los desvíos del flujo vehicular, mediante el uso de señales informativas e indicadores de los itinerarios que deberán seguir los conductores de vehículos para continuar su viaje, tratando de asegurar un mínimo de interrupciones o congestiones en el tránsito, en razón de los trabajos ya indicados.

1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

1.3.1 UBICACIÓN

El área donde se desarrollara el proyecto está ubicada de acuerdo a la siguiente distribución:

País	:	Perú
Departamento	:	Lima
Provincia	:	Lima
Distrito	:	Pueblo Libre

El distrito de Pueblo Libre se encuentra ubicado a 83 metros sobre el nivel del mar y a 12° 05' 03" de latitud y 77° 03' 48" de longitud.

La topografía del área de estudio corresponde a un área urbana, sin desniveles fuertes y sin elevaciones o depresiones. Los pequeños desniveles son poco perceptibles a la vista. El área de estudio corresponde al casco urbano de la ciudad en los cuales encontramos todos los servicios básicos, encontrando en el levantamiento topográficos veredas, pistas, bermas, sardineles, etc. Así también redes de agua y alcantarillado siendo las redes de agua potable con mas de 40 años de antigüedad las cuales serán levantadas a detalle para su rehabilitación.

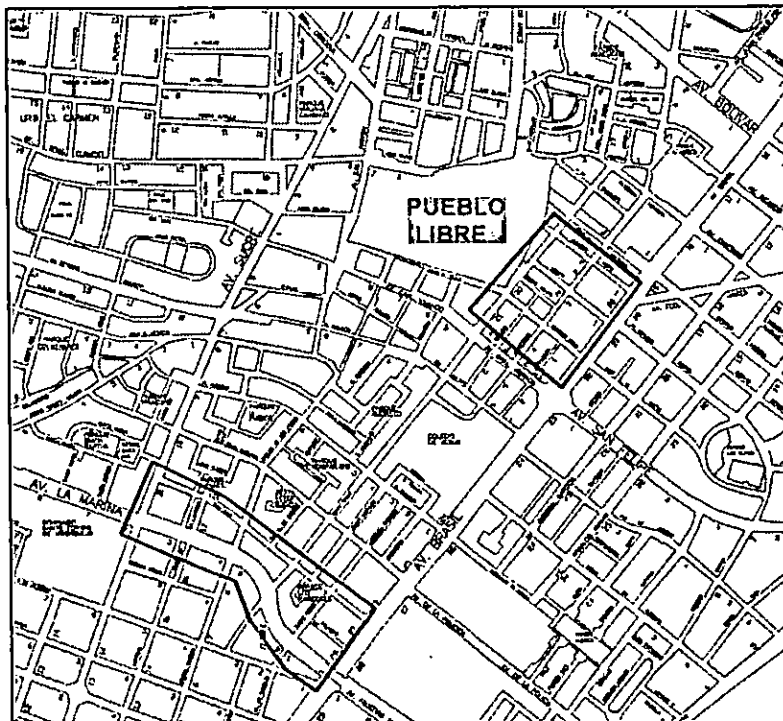
Limites

Límites del proyecto:

- Por el Norte: con la Av. Bolívar
- Por el Este: con la Av. Brasil
- Por el Oeste: con la Av. Sucre
- Por el Sur: con la Av. La Marina



Ubicación



1.3.2 DETALLE - SECCIONES

Av. Carratera Domingo Nieto:

Ancho de Pavimento Flexible :	6m doble Sentido
Ancho de Berma :	1.15m
Ancho de Vereda :	1.80m

Calle Loreto.

Ancho de Pavimento Flexible :	6.10m doble Sentido
Ancho de Berma :	0.0m
Ancho de Vereda :	1.15m

Calle Tupac Amaru.

Ancho de Pavimento Flexible :	3.60m Un solo sentido derecha
Ancho de Berma :	0.0m
Ancho de Vereda :	1.40m



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGELLON ESCOBAR
Reg. C. N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

Jr Jose Santiago Wagner.

Ancho de Pavimento Flexible :	4.00m Un solo sentido Izquierda
Ancho de Berma :	0.0m
Ancho de Vereda :	1.10m

Calle Maria Parado de Bellido.

Ancho de Pavimento Flexible :	4.10m Un solo sentido Izquierda
Ancho de Berma :	0.0m
Ancho de Vereda :	1.10m

Av Paso de los Andes

Ancho de Pavimento Flexible :	6.60m Doble Sentido
Ancho de Berma :	1.45m
Ancho de Vereda :	1.15m

Av Brasil.

Ancho de Pavimento Flexible :	12m solo sentido
Ancho de Berma :	0.00m
Ancho de Vereda :	1.00m

Av la Marina.

Ancho de Pavimento Flexible :	9.10m solo Sentido
Ancho de Berma :	1.50m
Ancho de Vereda :	1.30m

Jr Jose santiago Wagner.

Ancho de Pavimento Flexible :	7.60m Doble Sentido
Ancho de Berma :	1.70m
Ancho de Vereda :	1.20m

Jr Jose gregorio Paredes.

Ancho de Pavimento Flexible :	3.85m Doble Sentido
Ancho de Berma :	0.00m



CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Ancho de Vereda : 1.00m

La mayor cantidad de calles no está bien señalizada, por lo que los transportistas usan los carriles en ambos sentidos.

1.4 AREA DE ESTUDIO

Las Avenidas, Calles y Pasajes principales involucrados directamente son:

Av. Carratera Domingo Nieto, Calle Loreto, Calle Tupac Amaru, Jr Jose Santiago Wagner, Calle Maria Parado de Bellido, Av Paso de los Andes, Av Brasil, Av la Marina, Jr Jose santiago Wagner, Jr Jose gregorio Paredes.

El área de Impacto principal será en las avenidas la Marina y Jr Jose Santiago Wagner donde se ha detectado la mayor cantidad de flujo vehicular.

El Área de Impacto Secundario estaría definida por las calles donde se intervendrán con el cambio de redes, siendo esto en la mayoría del área del proyecto, zonas de poca actividad comercial y educacional.

LAMINA Nº1

FOTOGRAFIA SATELITAL: AH Ricardo Palma Cercado de Lima

FUENTE GOOGLE EARTH



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOSCOTON ESCOBAR
REG. Nº 5410
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

CAPITULO 2 METODOLOGIA DEL TRABAJO

En el desarrollo del Estudio de Tránsito se analizó el flujo vehicular existente en la zona donde se ejecutara la obra "Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del AH Ricardo Palma, Distrito de Cercado de Lima" y las intersecciones de acceso más próximas a la Zona. Además, se tomó en consideración el tránsito a ser generado por el Proyecto. Se determinara el impacto del tránsito generado por el desarrollo de la Obra.

La metodología para el desarrollo del estudio la hemos dividido en tres etapas: Trabajos de Gabinete, Trabajos de Campo y análisis de información y obtención de los resultados.

2.1 TRABAJOS DE GABINETE

Se inicia con la recolección de información de las instituciones que pueden contar con la información de los desplazamientos y rutas de los vehículos en la zona del proyecto. Encontrando que no existe rutas de micros de servicio público, se efectuará una inspección de la zona del estudio en la que, entre otros, se hará un reconocimiento de la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta los servicios que se brindarán en el mismo, una evaluación cuantitativa del área de influencia, así como de las vías que se impactaran positivamente y/o negativamente por el proyecto, y un conteo preliminar en algunos puntos, estratégicamente ubicados para conocer el comportamiento horario del tránsito. A si mismo se capacitara personal para el conteo vehicular asi como para llenado de los formatos.

Con la información antes mencionada, se programarán los trabajos de campo, para luego iniciar los respectivos conteos que darán la información sobre el comportamiento del tránsito en las diversas arterias comprometidas en las obras.

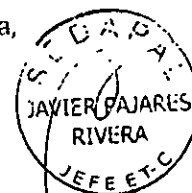
2.2 TRABAJOS DE CAMPO

Se efectuará un análisis de la circulación vial actual, tal como los sentidos de circulación vial, inmobiliario vial, señalización existente, uso de suelo y edificación. Igualmente, se realizará un inventario del estado de las vías a ser afectadas por el Proyecto y sus características físicas.

Luego se realizará el conteo vehicular de todos los flujos de las vías del área de influencia, durante 03 días de la semana.

2.3 ANALISIS DE LA INFORMACION Y OBTENSION DE RESULTADOS

Al término de los trabajos de campo y nuevamente en gabinete, se harán análisis cuantitativos de los datos obtenidos en campo, determinación de las horas punta, flujos



viales críticos y capacidad vial. Asimismo, se elaborará la proyección de los flujos en las calles aledañas, considerando el paso de las líneas secundarias de Agua Potable y Alcantarillado.

A continuación, se procederá al análisis de resultados encontrados y proyectados, proponiendo las conclusiones y recomendaciones del estudio de tránsito.

Para el desarrollo de los trabajos se cuenta con la siguiente información:

a) Planos

Se contó con los planos de Catastro Urbano de la Municipalidad Distrital de Lima y los otorgados por SEDAPAL, a partir de los cuales se han diseñado los planos necesarios para desarrollar el estudio. Los diferentes esquemas generados de las Avenidas y Calles que involucra el proyecto.

b) Cartillas de Señalización

Para el presente Estudio se está considerando las siguientes referencias:
Cartilla de Señalización de Tránsito y Medidas de Seguridad utilizado por SEDAPAL, conforme al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras, Capítulo IV y Anexo D del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (RM N° 210-2000-MTC/15.02 de 03 mayo 2000).



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C.P. N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima"

ESTUDIO DE
TRANSITO

CAPITULO 3 ESTUDIO DE TRANSITO

3.1 SENTIDOS DE CIRCULACION

Los sentidos de circulación vial a estudiar eran de norte – sur y este – oeste y viceversa en las avenidas y calles de la zona del Proyecto.

La nueva administración municipal desconoce la existencia de un dispositivo legal, llámese Ordenanza o Resolución, emitido por la Municipalidad Provincial de Lima, normando los sentidos de circulación.

Durante el trabajo de campo se constató que todas las calles por donde pasarán las líneas secundarias de agua y desagüe se usaban en doble vía y en un solo sentido, conforme a la señalización horizontal.

3.2 CONTEO DE TRÁFICO

Con la finalidad de definir el tipo de flujo vehicular el aforo ha tomado en cuenta el tipo de vehículo circulante, es decir, se han contado los vehículos privados y de servicio público con sus respectivos componentes, los cuales se categorizaron en autos, microbuses, cisternas, camiones, combis, moto taxis, motocicletas y bicicletas

Se conformaron tres equipos para el trabajo de campo, a los cuales se adiestró en la toma de datos; equipos que trabajaron dos semanas en los puntos confirmados, levantando información en los conteos vehiculares y de flujo de 03 intersecciones de calles y/o avenidas. En 02 puntos adicionales sólo se efectuaron conteos vehiculares parciales de tres horas.

Adicionalmente, se realizaron las anotaciones correspondientes respecto a la direccionalidad de las calles, sean éstas de uno o dos sentidos y se efectuó una clasificación preliminar de la importancia de las vías en función al volumen de tráfico que soportaban.

La clasificación vial realizada se plasma en el Plano denominado "Puntos de Control"; donde, mediante una evaluación preliminar de las avenidas y calles comprendidas en el área del proyecto se efectúa la clasificación de las mismas, denominándolas, de acuerdo al flujo que soportan, en vías con: "Volumen de Tránsito Alto" (VTA), con "Volumen de Tránsito Medio" (VTM) y "Volumen de Tránsito Bajo" (VTB).

En la zona del estudio se puede identificar que no existe vías VTA, ni vías VTM, solo existen vías de transito bajo VTB.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGELLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

3.2.1 FORMATO DE ENCUESTAS

A continuación se muestra un ejemplo del formato de campo, el cual describe la forma de los conteos por tipo de vehículo.

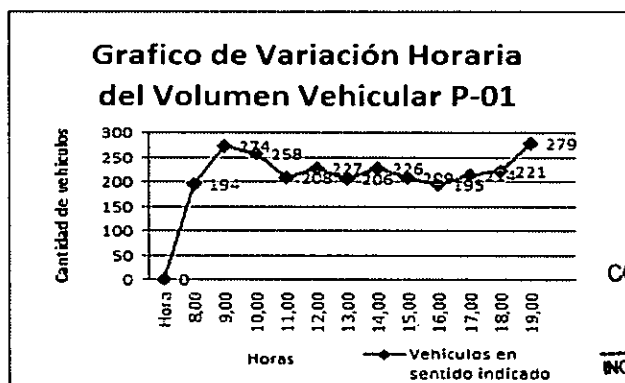
CONTEO VEHICULAR

INTERSECCIÓN:		UBICACIÓN:								
DISTRITO: CHORRILLOS		FECHA:		EQUIPO:		PUNTO:				
HORA DE INICIO:		HORA DE TERMINO:		SENTIDO DE FLUJO:		RESPONSABLE:				
lt	HORA	AUTOS	MICROS	CISTERNAS	CAMIONES	COMBIS	MOTOTAXIS	MOTOS	BICIS	TOTAL
1	7:00-7:15									
2	7:15-7:30									
3	7:30-7:45									
4	7:45-8:00									
5	8:00-8:15									
6	8:15-8:30									
7	8:30-8:45									
8	8:45-9:00									
9	9:00-9:15									
10	9:15-9:30									
11	9:30-9:45									
12	9:45-10:00									
13	10:00-10:15									
14	10:15-10:30									
15	10:30-10:45									
16	10:45-11:00									
17	11:00-11:15									
18	11:15-11:30									
19	11:30-11:45									
20	11:45-12:00									
21	12:00-12:15									
22	12:15-12:30									
23	12:30-12:45									
24	12:45-13:00									
25	13:00-13:15									
26	13:15-13:30									
27	13:30-13:45									
28	13:45-14:00									
29	14:00-14:15									
30	14:15-14:30									
31	14:30-14:45									
32	14:45-15:00									

El siguiente formato se utiliza para pasar los datos tomados del cuadro anterior. Ayuda a hacer los promedios de volumen vehicular por hora, con que se elaboran los gráficos para encontrar las horas punta de cada sentido de circulación

Hora	Nº V.
8.00	125
9.00	140
10.00	153
11.00	204

SEDAPAL



CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuerdas 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre - Lima"

ESTUDIO DE
TRANSITO

12.00	155
13.00	151
14.00	140
15.00	108
16.00	111
17.00	126
18.00	137
19.00	119

Para hallar los flujos vehiculares actuales se realizaron conteos de tránsito de tipo de flujos vehiculares direccionales clasificados, en las intersecciones que presentan mayores movimientos de tránsito. Se ha tomado información de los sentidos reales de circulación y la intensidad de dichos movimientos en las horas punta previamente determinadas, teniéndose en cuenta las vías que se verán afectadas directamente por las obras y aquellas que se podrían utilizar como vías de derivación, mediante el formato siguiente:

FLUJO VEHICULAR

INTERSECCIÓN:

UBICACIÓN:

DISTRITO: CHORRILLOS

FECHA:

EQUIPO:

PUNTO:

HORA DE INICIO:

HORA DE TERMINO:

SENTIDO DE FLUJO:

RESPONSABLE:

It	HORA	IZQUIERDA	SIGUEN	DERECHA	VUELTA EN "U", OTROS	TOTAL
1	:00- :15					
2	:15- :30					
3	:30- :45					
4	:45- :00					
5	:00- :15					
6	:15- :30					
7	:30- :45					
8	:45- :00					
9	:00- :15					
10	:15- :30					
11	:30- :45					
12	:45- :00					
13	:00- :15					
14	:15- :30					
15	:30- :45					
16	:45- :00					
17	:00- :15					

3.2.2 CRONOGRAMA DE CONTEOS

En cada punto se realiza un conteo preliminar durante 12 horas para definir con mayor exactitud las horas punta vehiculares que se producen en dichas vías y de esta manera se programan los conteos con un margen de mayor confianza. Los formatos de campo utilizados para el aforo vehicular van desde las 07.00 horas hasta las 19.00 horas, divididos en intervalos de 15 minutos continuos.

A efectos de tener una muestra adecuada se consideró efectuar el aforo vehicular durante tres días: martes, jueves y sábado, de manera tal que podamos expandir la muestra y



estudiar el comportamiento del flujo vehicular durante todos los días de la semana; para ello se aplicará un factor de corrección diaria

Los periodos de análisis toman en cuenta que el proyecto es de uso público y domiciliario, por lo tanto el tránsito no se incrementará en la zona durante la ejecución de la obra, sólo deberá redistribuirse en las calles aledañas no afectadas por el proyecto, las cuales a similar sección no tienen el mismo volumen de uso. Igualmente, al término de los trabajos y puesto en operación el proyecto, el tránsito se normalizará.

3.2.3 IDENTIFICACION DE PUNTOS DE AFORO

Para el presente estudio, teniendo en cuenta la importancia del proyecto y la magnitud del tránsito de las calles y avenidas a ser intervenidas con el proyecto de agua potable y alcantarillado; se prefijaron 03 estaciones de conteo en un recorrido preliminar, en base al análisis cualitativo del área de influencia, en gabinete.

Con base a la inspección realizada, las estaciones de conteo prefijadas fueron objeto de revisión y confirmación o sustitución en zonas en que se ha apreciado movimiento vehicular, calles por donde pasarán las redes de agua potable y alcantarillado a ampliarse o rehabilitarse. Se escogieron tres intersecciones porque permiten la captación de una mayor información y porque facilitan el diseño de los desvíos del tráfico previendo las interrupciones. La ubicación de estas estaciones o puntos de control se encuentra graficada en el plano PC-01.

Estas estaciones o puntos de conteo son los siguientes:

- Punto N° 1: Av La Marina.
- Punto N° 2: Jr Jose Santiago Wagner.
- Punto N° 3: Calle Loreto.

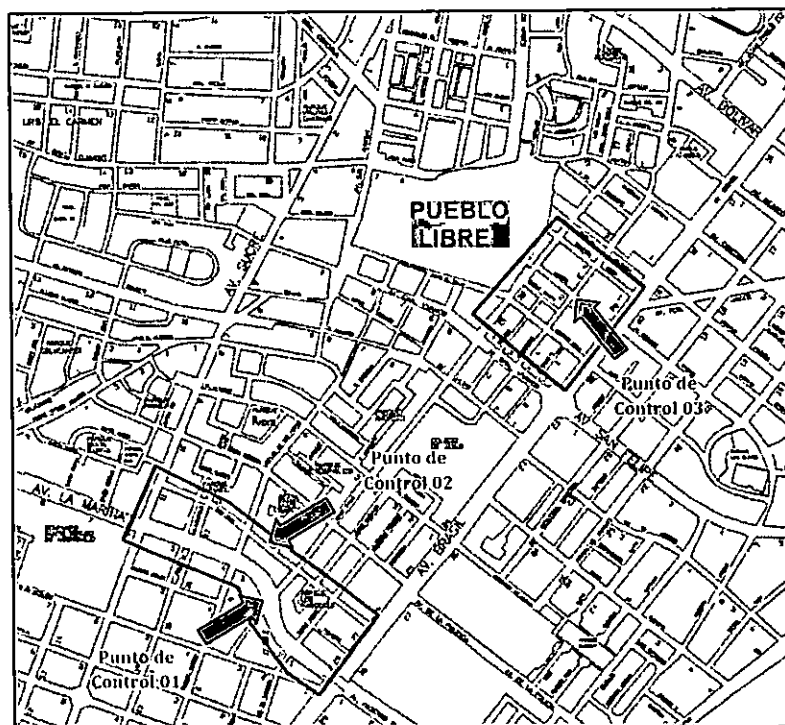


CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

PUNTOS DE CONTROL

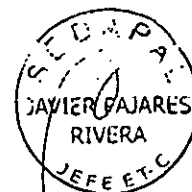


DETERMINACION DEL FLUJO

El tránsito en la zona afectada se caracteriza por un escaso movimiento vehicular, siendo las horas de mayor flujo en horas tempranas de la mañana y en la tarde entrada la noche, cuando las personas salen a trabajar y regresan de sus trabajos.

En los tres puntos analizados se observa que no circulan líneas de transporte público.

Los períodos en los que se ha realizado el aforo absorben la mayor demanda vehicular, sea cual sea el propósito del viaje (trabajo, negocio, estudios, otros). A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos. El resultado de los aforos vehiculares es el siguiente:



Punto N° 1: Av La Marina.

	AUTOS	CAMIONETA	BUS	CAMIONES	MICROS	COMBIS	MOTOTAXIS	MOTO	BICICLETA	TOTAL
TOTAL (UND)	2541	502	1	74	15	430	9	193	23	4204

3.2.4 TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS

En toda la Zona de Estudio Las empresas de microbuses y de Combis no prestan servicio de transporte-

CAPITULO 4 EVALUACION DEL TRÁFICO EN EL AREA DEL PROYECTO

El área territorial del proyecto se encuentra en el distrito de pueblo libre, es un lugar netamente urbano sin expansión, con viviendas unifamiliares y escasos comercios, centros educativos, áreas recreacionales, etc., mayormente de un nivel, de topografía llana.

Los niveles de servicio pueden describirse sintéticamente de la siguiente forma:

Nivel A: Es la mejor calidad de servicio que una vía puede proporcionar. Es una condición de flujo libre en la cual no hay restricciones a la velocidad o a la maniobrabilidad causada por la presencia de otros vehículos.

Nivel B: Tiene características de flujo estable. La velocidad y maniobrabilidad comienzan a restringirse en forma mínima.

Nivel C: También tiene características de flujo estable. Las velocidades están limitadas entre dos tercios y tres cuartos del máximo. La mayoría de los conductores tienen limitaciones en la selección de velocidades, maniobras de sobrepaso y cambio de carril.

Nivel D: Está cercana a la condición de flujo inestable. Las velocidades de operación son tolerables, pero pueden variar considerablemente de instante en instante. La maniobrabilidad y comodidad son bajas.

Nivel E: Operación de flujo inestable. La elección de velocidad o libertad de maniobra es mínima. La incomodidad del manejo y posibilidad de accidentes son altas.

Nivel F: Flujo forzado, los volúmenes de los vehículos sobrepasan la capacidad de la vía, existe congestionamiento.

Mediante la aplicación de las diversas tablas que tienen en cuenta la equivalencia entre vehículos pesados y automóviles; proporción entre camiones y autos; pendientes; longitudes; accesos; etc., se obtiene un coeficiente que aplicado sobre la capacidad teórica máxima, nos determina la capacidad real para cada nivel de servicio.



4.1 VIA DE MAYOR IMPORTANCIA

Como vía de mayor importancia en la zona del proyecto, se tiene a la Avla Marina que en el tramo en estudio funciona como una avenida de nivel D,

4.2 TOTAL TRAFICO GENERADO

4.2.1 VOLUMEN VEHICULAR

Se calculó el número equivalente de vehículos con sus respectivos factores de conversión UCP para cada tipo de vehículo, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Tipo de Vehículo	Auto	Microbús	Cisterna	Camión	Combi	Moto taxi
UCP: Factor de vehículos equivalentes	1.00	2.00	3.00	2.50	1.5	0.75

Total de Autos:

Total de Camionetas:

Total de Cisternas:

Total de Ómnibus:

Total de Camiones:

Total de Micros:

Total de Combis:

Total de Moto taxis:

Total de Motos:

Total de Bicis:

Para el tráfico actual debemos obtener la capacidad de las vías en condiciones ideales a efecto de poder contrastar los resultados teóricos a obtener, con los resultados obtenidos en los aforos realizados en la etapa de trabajo de campo.

Para ello aplicamos la fórmula de capacidad desarrollada por Transportation Research Board/Update 1997 (Highway Capacity Manual 1997), por cuanto los resultados son más desfavorables que los obtenidos con el Manual de diseño geométrico de carreteras del MTC, y dado que las vías estudiadas no tienen las mismas características físicas, se han usado factores de ajuste no lineales correspondientes a cada una de ellas, de acuerdo a los parámetros más representativos determinados por el analista; entre ellos el ancho de la vía, parqueo, camiones y otros vehículos pesados, y la aproximación por pendiente.

La capacidad se determinó mediante la siguiente fórmula:

$$C = C_1 \times N \times fw \times fhv \times fp$$

Donde:

C = Capacidad de vehículos por hora

C₁ = Facilidades de capacidad bajo condiciones ideales

N = Número de carriles en una dirección

fw = Factor de ajuste por ancho de vía



CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MOGALLON ESCOBAR
Reg. C.P. N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

flv = Factor de ajuste por vehículos pesados

fp = Factor de ajuste por entorno (estacionamientos)

Teniendo en cuenta que: $C_1=1000$ en vía semaforizada y 2000 en vía no semaforizada; y $fp = 1$, dado que no hay estacionamientos, los resultados en las calles examinadas, las que tienen mayor intensidad de uso, doble vía, y por las que pasan líneas de transporte público.

4.2.2 VOLUMEN PEATONAL

De las visitas al lugar del Proyecto y de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se desprende que el tránsito peatonal en la zona estudiada no es relevante. Los lugares previstos para las redes secundarias de Agua potable y Alcantarillado tienen calles con poco comercio local y con un número de peatones sumamente bajo, lo que permite prever que el tránsito peatonal no se convertirá en un problema al momento de realizar los trabajos.

CAPITULO 5 ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL

5.1 VOLUMEN VEHICULAR

Los valores obtenidos en el Capítulo 4 precedente, como resultado del cálculo de la capacidad vial en condiciones ideales en las intersecciones estudiadas, serán contrastados con los valores resultantes en unidades mixtas de los aforos realizados afectados de los factores correctores de tipo para su conversión en unidades ligeras (autos), a efecto de unificar las unidades de medida en vph.

Los volúmenes vehiculares se muestran en los cuadros de los anexos, de cada uno de los puntos realizados en en el conteo vehicular y sentido de flujo.

5.2 DETERMINACION DE HORA PUNTA

Para determinar si la vía cuenta con capacidad libre, se ha calculado la Hora Punta, es decir la hora del aforo que tiene los mayores valores de uso de la vía dentro del día aforado, en este caso se trata de un día de 12 horas, en los cuatro períodos de tiempo de 15 minutos cada uno en los cuales se dividió cada hora, para un mejor control de la atención y a fin de minimizar los errores del conteo manual.

A efecto de eliminar la posibilidad de distorsiones, en todos los aforos se eliminó la primera y la última media hora de conteo, pues contenían valores dispares en sus lapsos de control. Igualmente, se eliminó las horas del medio día por la caída brusca del movimiento vehicular con picos dispares. Es así que se calculó en todas las intersecciones examinadas los valores de seis horas, de 7:30 a 11:30 horas en la mañana y de 15:30 a





"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuerdas 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima"

ESTUDIO DE
TRANSITO

18:30 en horas de la tarde y se revisó todos los resultados para encontrar la Hora Punta de cada calle aforada.

CAPITULO 6 PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO

6.1 VOLUMENES DE TRANSITO PROYECTADO (EN LAS VIAS ALTERNAS)

Al proyectar una calle o carretera, la selección del tipo de vialidad, las intersecciones, los accesos y los servicios, dependen fundamentalmente del volumen de tránsito o demanda que circulará durante un intervalo de tiempo dado, de su variación, de su tasa de crecimiento y de su composición.

Los errores que se cometan en la determinación de estos datos, ocasionará que la carretera o calle funcione durante el periodo de proyecto, bien con volúmenes de tránsito muy inferiores a aquellos para los que se proyectó, o mal con problemas de congestamiento por volúmenes de tránsito altos muy superiores a los proyectados.

En el caso específico que nos ocupa, se realiza a los fines de determinar si el tramo en estudio puede atraer o derivar tránsito de otros tramos. Interesa conocer si en el tiempo faltante para la ejecución del proyecto de saneamiento, estimado en un año desde la elaboración del presente estudio, las vías materia de análisis continuarán con similares condiciones de viabilidad, experimentando incrementos de tráfico predecibles.

Al respecto, estando a que las vías en sí no van a tener cambios de terreno, pues las mejoras en el suelo adyacente a la carretera no influyen en el crecimiento del tránsito, al ser subterráneas; y a que sus características no serán alteradas, salvo por el periodo de ejecución de las obras de saneamiento, volviendo luego a las condiciones primigenias; el crecimiento estará dado por el incremento del volumen de tránsito debido al aumento normal del uso de vehículos.

CAPITULO 7 IDENTIFICACION DE IMPACTOS

7.1 SITUACION ACTUAL (DIAGNOSIS)

La infraestructura vial de la zona del proyecto es aceptable con vías pavimentadas en la totalidad.

Respecto del análisis efectuado a las vías comprendidas en el área de influencia del Proyecto de "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuerdas 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima"



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C.R. N° 54126
DIRECTOR DEL ESTUDIO

se señala que en los puntos de aforo vehicular por doce horas, los resultados son los siguientes:

RESUMEN DEL AFORO VEHICULAR EN LAS VIAS PRINCIPALES (VIAS DEL EJE)

PUNTO DE CONTROL	VIAS DEL EJE	SENTIDO DE MAYOR FLUJO (RUTA)	Nº DE VEHÍCULOS	HORA PUNTA
1	Av la Marina	1	687	7:00 a 8:00

Estas rutas que en la actualidad muestran una demanda en la hora punta pequeña en comparación a la capacidad de la vía, son las que tienen mayor cantidad de vehículos en tránsito en el área del Proyecto, no presentan variación de su sección a lo largo de la vía.

7.2 SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS

Durante la etapa de ejecución de obras, se incrementará ligeramente el número de vehículos a transitar por las calles de la zona del Proyecto. Las avenidas antes mencionadas, por las cuales actualmente no transitan las líneas de transporte público que prestan servicio en la zona.

Posteriormente, en la etapa de operación del Proyecto, el tránsito se normalizará y regresará a sus niveles iniciales, apenas las calles queden abiertas al tránsito nuevamente.

CAPITULO 8 MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS

8.1 SITUACION ACTUAL

Como resultado del Estudio se puede mencionar que el movimiento vehicular en la zona donde se efectuarán los trabajos de "Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre – Lima"

es bastante uniforme durante el día, presentando los más altos volúmenes de tráfico en su hora más congestionada en horas de la mañana.

Como resultado del aforo vehicular se puede considerar que las vías analizadas presentan un nivel de comportamiento, en su mayoría de nivel D.

Los planes de desvío se han diseñado en base a la información recopilada en campo y procesada en gabinete, estos planes de desvío contemplan todas las redes principales que involucra el proyecto; así como las líneas de transporte público, se muestran en los planos.



8.2 SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS

El plan de desvíos Vehicular se ha desarrollado para evitar la congestión vehicular mientras duren los trabajos de Obra Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto cuadra 2, Pasaje. Túpac Amaru cuadra 1, Av. La Marina cuadra 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9. Distrito de Pueblo Libre - Lima

El plan de desvió:

La obra se deberá realizar en tres etapas desarrolladas en periodos diferentes con el fin de mitigar el impacto provocado.

En cuanto a la Señalización, una vez definida la propuesta del Plan de Desvíos de Tránsito se procede a identificar el tipo de señalización de obra que se utilizará. Para los casos típicos se utilizaron las señales de los manuales de señalización y para los casos particulares se hizo el diseño correspondiente sobre todo en el caso de señales informativas. Estas señales restrictivas, informativas y preventivas se muestran en el plano de señales.

En los planes de desvíos y de señalización se tuvo especial cuidado en mantener la integridad física de las personas que circulan o viven dentro del área de trabajo. Del mismo modo se cuidó que la circulación de vehículos motorizados ocasione el mínimo de puntos de conflicto como probables causas de accidentes de tránsito.

Antes de iniciarse la ejecución de las obras en cada sector se informará a los pobladores mediante volantes u otro medio escrito del comienzo de la obras, de las rutas de desvíos a implementar y de las medidas de seguridad a tener en cuenta al circular por las zonas de obras.

De otro lado, existen disposiciones a cumplir por el Contratista al ejecutar las obras, tales como:

- Realizar campañas de difusión, mediante cartillas de información dirigidas a los vecinos y comerciantes de las zonas afectadas, para que tomen con anticipación las medidas más convenientes. En tales cartillas, que serán coordinadas con SEDAPAL y con las autoridades de la zona, se señalará el tipo de obra a construir, sectores que se afectarían, tiempo de ejecución y la alternativa aprobada del desvío vehicular.
- Se realizarán los trabajos simultáneos de construcción de manera tal que interfiera lo menos posible con el tránsito público, sea vehicular o peatonal.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. C° N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

- Se proveerán y mantendrán, desviaciones u otras estructuras temporales para el acomodo del transporte público y privado.
- En caso sea necesario cruzar, obstruir o cerrar caminos, calzadas para vehículos, se deberá informar con anticipación razonable a los propietarios vecinos de esas vías, antes que se interfiera con estos.
- Se deberá evitar cualquier necesidad de estacionar los vehículos del personal cuando estos puedan interferir con el tránsito público o las actividades de construcción u otros que se encuentren ejecutando algún trabajo o brindando algún servicio a la construcción.
- El Contratista que ejecutará la obra deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios y todas las obras necesarias para señalizaciones y mantenimiento de desvíos de tránsito vehicular y peatonal, vigilancia, tranqueras de madera para desvíos de tránsito, letreros metálicos sobre postes y cinta plástica de señalización, iluminación nocturna y el trabajo complementario que sea necesario.



CAPITULO 9 CONCLUSIONES

Se concluye con los resultados obtenidos del conteo vehicular es uniforme durante el día, presentando los más altos volúmenes de tráfico en su hora más congestionada en las horas punta

Luego de la evaluación del lugar pudimos concluir que las zonas del área del proyecto tienen suficientes vías alternas libres y éstas son amplias, lo cual facilitara el acceso de los vehículos de servicio público durante la ejecución de la obra.

Se han diseñado planes de desvío en base a la información recopilada en campo y procesada en gabinete, los mismos que contemplan todas las líneas que involucra el proyecto.

La zona en estudio es un lugar de volumen de tráfico bajo (VTB), la AV Enrique Meiggs es la de Mayor Tráfico.

En todos los puntos de control en donde se hizo el aforo vehicular no se han observado policías de tránsito, con escasa semaforización.

A falta del Cronograma de Obras y por practicidad para su presupuesto referencial, en el presente Estudio se ha considerado una división de los trabajos en tres frentes o etapas:

- Punto N° 1: Av La Marina.
- Punto N° 2: Jr Jose Santiago Wagner.
- Punto N° 3: Calle Loreto.

Finalmente, se debe dejar claramente establecido que los resultados obtenidos en el presente estudio de tránsito, se cumplen para la actualidad y el desarrollo urbanístico a corto plazo, el cual incluye la construcción del proyecto. Éstos, no pueden ser asemejados ni utilizados, en futuros proyectos de desarrollo del área urbana circunscrita al mismo.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGILON ESCOBAR
Reg. CIP 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

CAPITULO 10 RECOMENDACIONES

Recomendaciones a tener durante la ejecución de la obra:

- Obtener la autorización de la Municipalidad Distrital de Cercado de Lima, para la ubicación de los almacenes y centros de acopio de materiales a utilizarse en obra y los lugares para la eliminación de desmonte de las excavaciones, sin obstaculizar las vías.
- Gestionar la autorización de la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Departamental de Lima para el empleo de banderilleros vigías antes y después de las zonas de trabajo, y el uso de dispositivos reflectantes si el caso lo amerita; así como de los desvíos provisionales y circulación en zigzag que ocasionen las obras.
- Coordinar con la Policía Nacional para desviar y encauzar el transito en forma conjunta en los momentos críticos.
- Programar los trabajos de manera que en las vías utilizadas por el transporte público, el avance sea carril por carril, y alternarlos en calles o avenidas paralelas que puedan permitir el desvío del tráfico.
- Según los resultados del flujo vehicular, no es necesario efectuar restricciones del horario, salvo condiciones no previstas como aniegos, roturas, etc. no controlables.



CONTEO VEHICULAR

INTERSECCIÓN: Av La marina
 DISTRITO: Pueblo Libre
 HORA DE INICIO: 7 am
 HORA DE TERMINO: 19 pm
 FECHA: 05-04-2018

UBICACIÓN: Av La marina
 PUNTO: P1
 RESPONSABLE:
 Jim Alfonso Mogollon Huapaya

IT	HORA	AUTOS	CAMIONETA	OMNIBUS	CAMIONES	MICROS	COMBIS	MOTOTAXIS	MOTO	BICICLETA	TOTAL
1	7:00-7:15	105	18	0	1	16	15	1	6	0	162
2	7:15-7:30	67	11	0	1	15	8	0	3	0	105
3	7:30-7:45	65	6	0	5	11	14	1	1	0	103
4	7:45-8:00	75	17	0	3	11	15	0	7	0	128
5	8:00-8:15	65	9	0	2	9	9	0	4	0	98
6	8:15-8:30	55	10	0	3	10	10	0	9	0	97
7	8:30-8:45	69	12	0	4	12	12	0	5	1	115
8	8:45-9:00	62	15	0	2	8	10	1	2	1	101
9	9:00-9:15	95	9	0	3	7	10	0	4	0	128
10	9:15-9:30	103	15	0	5	15	11	1	5	1	156
11	9:30-9:45	66	8	0	1	2	6	0	3	2	88
12	9:45-10:00	64	4	0	4	5	10	0	1	1	89
13	10:00-10:15	70	13	0	2	12	10	0	2	0	109
14	10:15-10:30	63	3	0	3	8	3	0	4	0	84
15	10:30-10:45	53	7	0	2	10	7	0	9	0	88
16	10:45-11:00	59	2	0	3	10	12	0	5	1	92
17	11:00-11:15	55	8	0	2	8	10	1	2	1	87
18	11:15-11:30	67	9	0	3	7	10	0	4	0	100
19	11:30-11:45	68	8	0	1	13	11	0	7	0	108
20	11:45-12:00	47	5	0	1	7	8	0	4	0	72
21	12:00-12:15	65	5	0	1	7	10	0	2	1	91
22	12:15-12:30	70	7	0	2	2	3	0	3	0	87
23	12:30-12:45	60	7	0	1	2	3	0	5	0	78
24	12:45-13:00	60	8	0	1	7	5	0	9	0	90
25	13:00-13:15	66	1	0	2	12	12	0	1	0	94
26	13:15-13:30	52	2	0	0	13	9	0	5	1	82
27	13:30-13:45	55	4	0	1	13	7	0	5	0	85
28	13:45-14:00	48	4	0	2	11	10	0	3	0	78
29	14:00-14:15	46	1	0	1	6	9	0	5	1	69
30	14:15-14:30	54	7	0	0	15	13	0	7	1	97
31	14:30-14:45	48	7	0	1	11	10	0	2	0	79
32	14:45-15:00	35	4	0	1	8	7	0	3	0	58
33	15:00-15:15	39	11	0	1	11	6	0	3	1	72
34	15:15-15:30	28	6	0	1	4	8	0	1	0	48
35	15:30-15:45	29	7	0	0	10	5	1	5	0	57
36	15:45-16:00	35	8	0	0	9	4	1	5	0	62
37	16:00-16:15	28	8	0	0	8	6	0	3	0	53
38	16:15-16:30	27	5	0	0	7	7	0	5	0	51
39	16:30-16:45	22	11	0	0	5	8	0	7	0	53
40	16:45-17:00	26	8	0	2	5	8	0	2	1	52
41	17:00-17:15	25	8	0	1	6	9	1	3	2	55
42	17:15-17:30	28	5	0	2	7	11	0	4	0	57
43	17:30-17:45	35	9	0	2	9	8	0	5	2	70
44	17:45-18:00	37	8	0	0	9	9	0	2	1	66
45	18:00-18:15	41	15	0	0	8	10	0	4	0	78
46	18:15-18:30	49	12	0	0	7	11	0	5	1	85
47	18:30-18:45	32	14	0	1	11	12	0	1	2	73
48	18:45-19:00	28	121	0	0	13	9	1	1	1	174
TOTAL (UND)		2541	502	0	74	15	430	9	193	23	4204
TOTAL(%)		60.44%	11.94%	0.00%	1.76%	0.36%	10.23%	0.21%	4.59%	0.55%	100.00%



CONSORCIO HM & EME

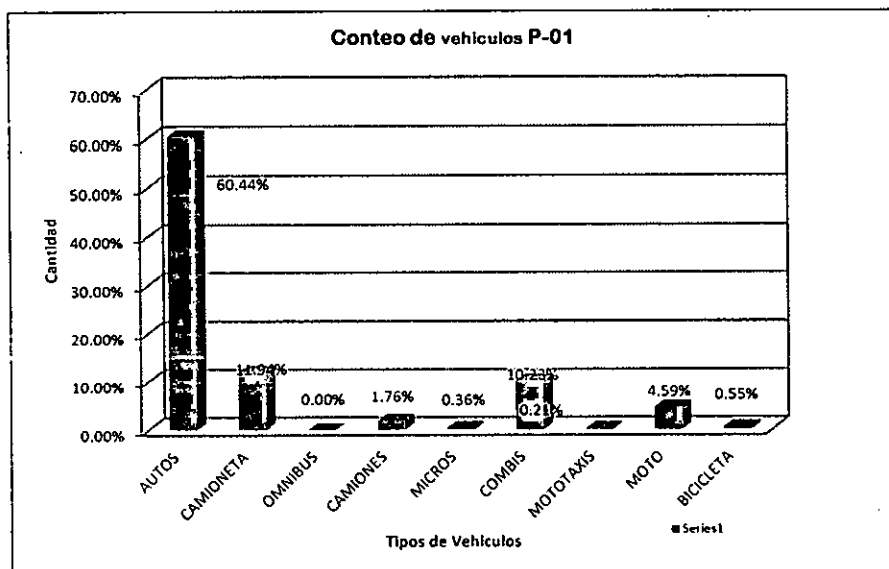
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. P.N. N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONTEO VEHICULAR

INTERSECCIÓN: Av La marina
 DISTRITO: Pueblo Libre
 HORA DE INICIO: 7 am
 HORA DE TERMINO: 19 pm
 FECHA: 05-04-2018

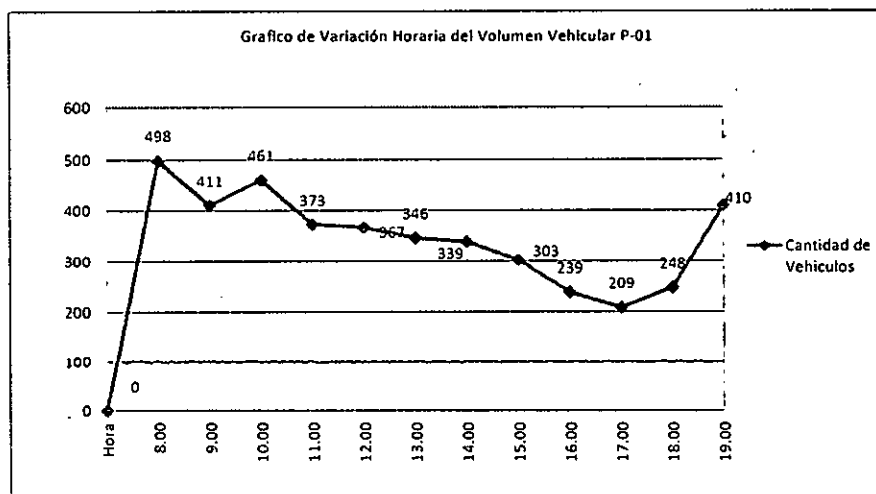
UBICACIÓN: Av La marina
 PUNTO: P1
 RESPONSABLE:
 Jim Alfonso Mogollon Huapaya

135



Hora	Nº V.
8.00	498
9.00	411
10.00	461
11.00	373
12.00	367
13.00	346
14.00	339
15.00	303
16.00	239
17.00	209
18.00	248
19.00	410

4204



CONSORCIO HM & EME

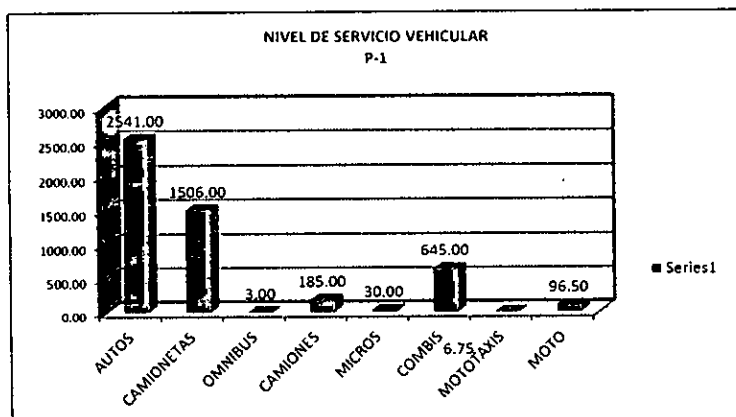
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. P. N° 54188
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

NIVEL DE SERVICIO VEHICULAR

INTERSECCIÓN: Av La marina
 DISTRITO: Pueblo Libre
 HORA DE INICIO: 7 am
 HORA DE TERMINO: 19 pm
 FECHA: 05-04-2018

UBICACIÓN: Av La marina
 PUNTO: P1
 RESPONSABLE:
 Jim Alfonso Mogollon Huapaya

It	AUTOS	CAMIONETAS	OMNIBUS	CAMIONES	MICROS	COMBIS	MOTOTAXIS	MOTO	TOTAL	vph
TOTAL (UND)	2541.00	502.00	1.00	74.00	15.00	430.00	9.00	193.00	3765.00	
V. S V	1.00	3.00	3.00	2.50	2.00	1.50	0.75	0.50		
TOTAL V.S.V.	2541.00	1506.00	3.00	185.00	30.00	645.00	6.75	96.50	5013.25	417.77



CONSORCIO HM & EME

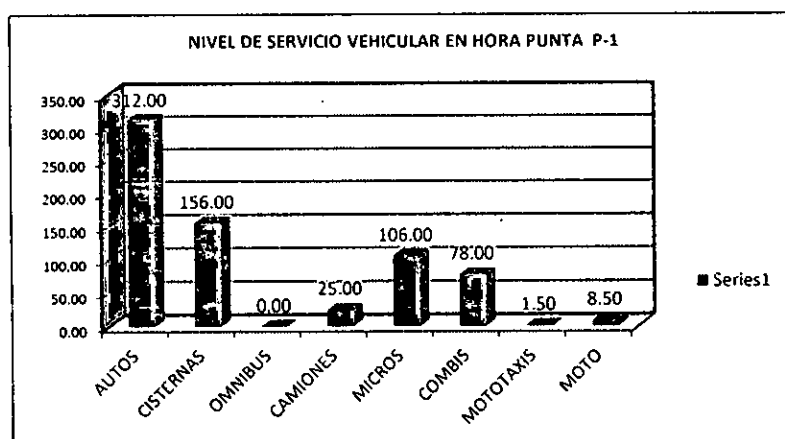
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54188
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

CÁLCULO DE LA HORA PUNTA

INTERSECCIÓN: Av La marina
 DISTRITO: Pueblo Libre
 HORA DE INICIO: 7 am
 HORA DE TERMINO: 19 pm
 FECHA: 05-04-2018

UBICACIÓN: Av La marina
 PUNTO: P1
 RESPONSABLE:
 Jim Alfonso Mogollon Huapaya

It	AUTOS	CISTERNAS	OMNIBUS	CAMIONES	MICROS	COMBIS	MOTOTAXIS	MOTO	TOTAL
07:00-07:15	105	18	0	1	16	15	1	6	162
07:15-07:30	67	11	0	1	15	8	0	3	105
07:30-07:45	65	6	0	5	11	14	1	1	103
07:45-8:00	75	17	0	3	11	15	0	7	128
TOTAL (UND)	312	52	0	10	53	52	2	17	498.00
V. S V	1.00	3.00	3.00	2.50	2.00	1.50	0.75	0.50	
TOTAL V.S.V.	312.00	156.00	0.00	25.00	106.00	78.00	1.50	8.50	687.00



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP/° 54108
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"

METRADOS Y COSTOS UNITARIOS DE INSUMOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO
ABRIL DEL 2019

TRAMOS		Cachacos	Malla De Seguridad	Letreros Informativo		Letreros preventivos
Nº	Nombre	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado
Tramo 1	Av Ramon Castilla	28.00	180.00	35		18
Tramo 2	Av Callao	25.00	100.00	12		15
Tramo 3	Calle los Corales	15.00	120.00	14		15
Tramo 4	Calle Elias Chunga zar	15.00	120.00	18		16
Tramo 5	Av Venezuela	15.00	120.00	15		12
Tramo 6	Calle las Turmalinas	16.00	121.00	12		13
Tramo 7	Calle JuanLose Pardo	17.00	122.00	15		14
TOTAL		98.00	640.00	121		103

TRAMOS		Tranqueras	Lámparas Destellantes	Personal	Conos
Nº	Nombre	Metrado	Metrado	Metrado 1/día	Metrado
Tramo 1	Av Ramon Castilla	4	2	2	8
Tramo 2	Av Callao	2	2		8
Tramo 3	Calle los Corales	2	2		8
Tramo 4	Calle Elias Chunga zar	1	2		8
Tramo 5	Av Venezuela	1	1		8
Tramo 6	Calle las Turmalinas	1	0		8
Tramo 7	Calle JuanLose Pardo	1	0		8
TOTAL		12	9	2	56

000468

SE
DAP
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE DE

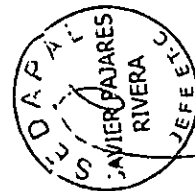
ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

ELIAS MOGOLLÓN ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54199

Presupuesto de plan de Desvio de Transito					
PUEBLO LIBRE					
"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"					
Fecha de Presupuesto al:	30 DE ABRIL DEL 2019				
DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO (S/.)	PARCIAL(S/.)	Ubicacion
SEÑALIZACION VEHICULAR Y PEATONAL					
CACHACOS	und	28.00	30.00	840.00	
MALLA NARANJA DE SEGURIDAD	ml	1,200.00	0.00	0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
LETREROS +POSTE PREVENTIVOS E UNFORMATIVOS	und	120.00	13.50	1,620.00	
TRANQUERAS 1.2*1.00M PARA DESVIO TRANSITO	und	6.00	0.00	0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
LAMPARAS DESTELLANTES	und	5.00	85.00	425.00	
CONOS	und	25.00	11.90	297.50	
PERSONAL CIVIL (SEÑALERO)	dia	75.00	83.33	6,250.00	

SUB TOTAL	9,432.50
UTILIDAD (8%)	754.60
GASTOS GENERALES (18%)	1,697.85
COSTO TOTAL	11,884.95

COSTO PLAN DE DESVIOS	11,884.95
COSTO ESTUDIO DE TRANSITO Y PAGO DE TRAMITES	13,457.91
SUB TOTAL (no inc. IGV)	S/. 25,342.86



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 95768

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo Libre"

ESTRUCTURA DE COSTOS ESTUDIO DE TRANSITO - VALOR REFERENCIAL

Fecha de Precios: 30/04/2019

Plazo de Ejecución : 15 días

	N°	Incid %	TIEMPO MESES	HONORARIOS SOLES (S/.)	IMPORTE S/.
1.0 EJECUCION DE OBRAS					
1.1 PERSONAL					
ING. CIVIL : ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO:	1	100%	0.5	10,904.00	5,452.00
ENCUESTADORES	4	50%	0.5	2,385.00	2,385.00
DIBUJANTE	1	50%	0.5	5,846.00	1,461.50
SUB TOTAL 1.1					9,298.50
1.2 MATERIAL TECNICO					
MATERIALES DE USO ESPECIFICO PARA EL ESTUDIO	Und	Cant.	MESES	Precio S/.	IMPORTE S/.
FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	1	2.0	0.50	80.00	80.00
FOTOCOPIAS DE PLANOS Y PLOTEOS (1 JUEGO)	1	1.0	0.50	250.00	125.00
1.3 INDUMENTARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO					
JUEGO DE CHALECO Y GORRA PARA PERSONAL DE CAMPO	Und	3.0		53.00	159.00
SUB TOTAL 1.2 Y 1.3					364.00
2.0 COSTOS PARA ESTUDIO DE TRANSITO					
DERECHO DE TRAMITE	Und	1.0		103.06	103.06
INGRESO DE EXPEDIENTE	Und	1.0		25.00	25.00
INTERFERENCIA DE VIA x VIA	Und	10.0		68.69	686.90
SUB TOTAL 2.0					814.96
TOTAL COSTO DIRECTO				S/.	10,477.46
GASTOS GENERALES: (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., etc)					1,071.13
UTILIDAD					838.20
TOTAL				S/.	12,386.79
I.G.V. 18%					2,229.62
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)					S/. 14,616.41

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES

Fecha de Precios: 30/04/2019

Plazo de Ejecución : 15 días

	N°	TIEMPO MESES	HONOR. SOLES (S/.)	IMPORTE S/.
1 Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)				
Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	20%	0.50	600.00	60.00
Mobiliario de oficina principal	20%	0.50	500.00	50.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	20%	0.50	300.00	30.00
Conexión y Telefonía Fija	20%	0.50	300.00	30.00
Conexión Internet y Red	20%	0.50	120.00	12.00
Computadoras Pentium IV ó Superior (Depreciación ó Alquiler)	20%	0.50	600.00	60.00
Impresora Color Formato A4, A3 y A1 (Depreciación ó Alquiler)	20%	0.50	300.00	30.00
PARCIAL 1				272.00
2 MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO				
Vehículo para Encuesta de campo para el personal (Camioneta operada incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	0.25	0.50	6,393.00	799.13
PARCIAL 2				799.13
TOTAL GASTOS GENERALES				1,071.13



ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 59768

**Plan de Seguridad y
Salud Ocupacional**


ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO

"Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones
Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner
cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru
Cuadra 1, Av. La Marina cuadras 1 y 2, Calle Enrique Palacios
cuadra 1 y Jr. Tarapacá cuadra 9 en el distrito de Pueblo
Libre"



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

000473

INDICE DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1) GENERALIDADES.....	7
1.1) OBJETO	8
1.2) CAMPO DE APLICACIÓN	8
1.3) DESARROLLO DE PROCESOS, ACTIVIDADES, OPERACIONES QUE SON OBJETO DEL CONTRATO/UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA:	9
1.3.1) Ubicación:	9
1.3.2) Descripción de Metas:	11
2) POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	12
3) PLANIFICACIÓN	14
3.1) OBJETIVOS.....	14
3.2) DEFINICION DE METODOLOGIA A USAR: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA TODAS LAS ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO:	14
3.2.1) METODOLOGIA A USAR	14
3.2.2) Elaboración del IPER para la Obra	42
3.3) SIGNIFICANCIA DE ACUERDO A LA VALORACION DETERMINADA EN LOS IPER	47
3.4) DETERMINACION DE CONTROLES OPERACIONALES DE LOS RIESGOS SIGNIFICATIVOS (MEDIDAS DE CONTROL) DE ACUERDO A LA SIGNIFICANCIA	49
3.4.1) Medidas de Prevención o Proactivas	49
3.4.2) Medidas Reactivas.....	50
3.5) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	52
3.6) PROGRAMA DE GESTIÓN	57
3.6.1) Principios del Sistema	57
3.6.2) Documentación del Programa de Gestión.....	58
3.6.3) Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo.....	58
3.6.4) Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión.....	59
4) IMPLEMENTACION Y OPERACION	60
4.1) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD (FUNCIONES).....	62
4.1.1) Ingeniero Residente De Obra	62



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

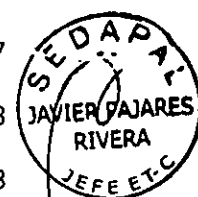
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 171857

CONSORCIO HM & EME

000474

4.1.2) Jefe de Prevención de Riesgos De La Obra	63
4.1.3) Representantes De Los Trabajadores.....	65
4.1.4) Otros Integrantes Del Comité.....	65
4.1.5) Funciones de Personal de Obra No Conformante del Comité Técnico de Seguridad.....	66
4.2) COMPETENCIA, CAPACITACION Y TOMA DE CONCIENCIA.....	69
4.2.1) Competencias	69
4.2.2) Programa de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.....	69
4.2.3) Toma de Conciencia	74
4.3) COMUNICACION / CONSULTA.....	75
4.4) DOCUMENTOS Y CONTROL DE DOCUMENTOS.....	75
4.4.1) Responsable del control de documentos	76
4.4.2) Registros Obligatorios.....	76
4.4.3) Registros Complementarios.....	77
4.4.4) Control de Documentos	92
4.5) CONTROL OPERACIONAL.....	93
4.5.1) Medidas de Ingeniería	93
4.5.2) Medidas de Señalización De Los Riesgos.....	93
4.5.3) Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.....	94
4.5.4) Requisitos del Lugar de Trabajo.....	95
4.5.5) Capacitaciones	103
4.5.6) Utilización de Equipos de Protección Personal	103
4.5.7) Protecciones Colectivas.....	107
4.5.8) Obligatoriedad Del Seguro Complementario De Trabajo De Riesgo.....	108
4.6) PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....	108
4.6.1) Tipos de Contingencia	108
4.6.2) Niveles de Respuesta a Emergencias	109
4.6.3) Organización y Responsabilidades	111
4.6.4) Fase de detección y alarma.....	115



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000475

4.6.5) Fase de extinción/intervención.....	119
4.6.6) Fase de evacuación, aislamiento y primeros auxilios.....	123
4.6.7) Equipos y Materiales De Respuesta a Emergencias.....	127
4.6.8) Comunicaciones.....	127
4.6.9) Capacitación.....	128
4.6.10) Simulacros - Evacuación.....	128
4.6.11) Actividades de Mitigación.....	129
4.7) PROGRAMA DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE RIESGOS HIGIENICOS.....	130
4.7.1) Riesgo Higiénico:.....	130
4.7.2) Listado de Riesgos Higiénicos.....	131
4.7.3) Identificación de Riesgos Higiénicos:.....	131
4.7.4) Control De Riesgos Higiénicos:.....	131
4.7.5) Programa de Monitoreo de Agentes Ocupacionales:.....	134
4.8) PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	139
4.8.1) Definiciones:.....	139
4.8.2) Responsabilidad y autoridad.....	139
4.8.3) Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.....	140
4.9) PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA.....	150
4.9.1) Clasificación de las Sustancias Peligrosas.....	150
4.9.2) Sustancias Peligrosas utilizadas en el Proyecto:.....	151
4.9.3) Obligación de Publicar las Hojas de Seguridad de Materiales.....	157
5) VERIFICACION.....	158
5.1) MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)......	158
5.1.1) Verificación de Cumplimiento de los Procedimiento Estandarizado De Trabajo Seguro (PETS).....	159
5.1.2) Estadísticas De Seguimiento De La Gestión De SST En La Obra/Proyecto.....	159
6) INVESTIGACION DE INCIDENTES, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA.....	162
6.1) INVESTIGACION DE ACCIDENTES.....	162



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000476

6.1.1) Finalidad De Las Investigaciones	162
6.1.2) Fiscalización De Los Accidentes De Trabajo y Enfermedades Ocupacionales.....	162
6.1.3) Obligación De Notificar	163
6.1.4) Plazos Para Notificación	163
6.1.5) Contenido Del Informe De Investigación De Accidentes	164
6.1.6) Acción Correctiva ante un Incidente	165
6.2) GESTION DE NO CONFORMIDADES: ACCIONES CORRECTIVAS – PREVENTIVAS	165
6.2.1) Definir qué concepto de no conformidad existe en la organización.	166
6.2.2) Crear responsabilidades para realizar la detección y registro de las no conformidades.	166
6.2.3) Instalar un sistema para Identificar Situaciones No Conformes.....	167
6.2.4) Definir la Forma en que se Registran las No Conformidades.....	167
6.2.5) Establecer Medidas para Corregir No Conformidades: Acción Correctiva y Acción Preventiva.	168
6.2.6) Seguimiento de Acciones Correctivas.....	169
6.3) CONTROL DE REGISTROS.....	170
6.4) INSPECCIONES Y AUDITORIAS	170
6.4.1) Programa de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo	170
6.4.2) Auditorías Internas y Externas	178
7) COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	183
7.1) GUIA PARA ESTABLECIMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	183
7.2) ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES EN EL COMITE.....	184
7.3) INSTALACIÓN DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	185
7.4) REUNIONES DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	185
8) PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION	188
9) ANEXOS.....	196
9.1) ANEXO N°1: LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	197
9.2) ANEXO N° 2: ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	204



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54184

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000477

9.3) ANEXO N° 3: REGISTRO DE ASISTENCIAS A CHARLAS / REUNIONES DE SEGURIDAD	207
9.4) ANEXO N° 4: ANALISIS DE TRABAJO SEGURO	210
9.5) ANEXO N° 5: IPERC ESPECIFICO DE LA OBRA	213
9.6) ANEXO N° 6: MAPA DE RIESGOS	214
9.7) ANEXO N° 7: POLITICAS Y OBJETIVOS	218
9.8) ANEXO N° 8: REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	219
9.9) ANEXO N° 9: PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	221
9.10) ANEXO N° 10: ESTADISTICAS / REPORTES DE SST	222
9.11) ANEXO N° 11: EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	227
9.12) ANEXO N° 12: BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	229
9.13) ANEXO N° 13: INVESTIGACION DE ACCIDENTES	231
9.14) ANEXO N° 14: REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS	239
9.15) ANEXO N° 15: FORMATOS DE INSPECCION	240
9.16) ANEXO N° 16: FORMATO DE PERMISOS DE TRABAJO	249
9.17) ANEXO N° 17: PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (49 pag)	256
9.18) ANEXO N° 18: HOJAS DE SEGURIDAD: MSDS (47 pag)	305
9.19) ANEXO N° 19: COTIZACIONES (20 pag)	353



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121682

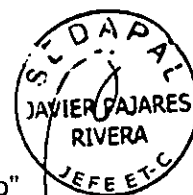
000478

1) GENERALIDADES

El presente informe brinda las herramientas para la implementación del **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo**, para el expediente técnico del proyecto: REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARAPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140. según las bases especificadas y Términos de referencia de la ADP N° 054-2014-SEDAPAL. Para el desarrollo del presente informe se toma como referencia a la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION", del Reglamento Nacional de Edificaciones, La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: Ley N° 29783, y el "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo": DS N° 005-2012-TR, así como también las disposiciones consideradas en la Especificación Técnica GPO-ET004: ESPECIFICACION SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS EJECUTADAS POR SEDAPAL.

El contratista de obra usara de modelo el presente Plan, el mismo que servirá de base para que elabore, presente y ejecute en obra el "Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional de la Obra Específica", el mismo que deberá cumplir todos los aspectos de seguridad y salud en el Trabajo, establecidos en las normas legales:


- Ley N° 29783: "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- Ley N° 30222: Ley que modifica la "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- D.S. N° 006-2014-TR: Modifica el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- RNE G.050: Seguridad durante la Construcción
- RM N° 050-2013-TR: Aprueba los Formatos referenciales que contempla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:
- Especificación GPO-ET004.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: DS N° 003-98-SA
- Ley de creación del SUNAFIL: Ley N° 29981
- Ley General de Inspección del Trabajo, Ley N° 28806,
- Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N° 019-2006-TR



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000479

Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N°
004-2011-TR y DS N° 012-2013-TR

- RM N° 312-2011/MINSA. Aprueban documento técnico "Protocolos de exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por actividad.
- RM N° 004-2014/MINSA Modifican el documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad".

1.1) OBJETO

Especificar las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en la ejecución del proyecto: REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARAPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140. Establecer los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783, que el contratista de obra deberá considerar, durante la ejecución del proyecto.

1.2) CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Plan se aplica a todas las actividades de construcción, a desarrollar por el contratista de obra, durante la construcción, y también a las actividades de operación y mantenimiento del proyecto: REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARAPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140.

El control del cumplimiento de la aplicación de las exigencias de la presente Plan estará a cargo de la Supervisión de la obra, por parte de SEDAPAL y el Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional de la Gerencia de Recursos Humanos de SEDAPAL.


La aplicación de las presentes herramientas para la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, no interfieren con las Disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000430

Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su Ejecución.

Si es necesario, el constructor puede proponer alternativas a los procedimientos constructivos descritos en el presente documento, los que deberán ser aprobados por la Supervisión, con la conformidad de los responsables de la elaboración del Proyecto, sin que ello origine Costo Adicional alguno al Proyecto.

1.3) DESARROLLO DE PROCESOS, ACTIVIDADES, OPERACIONES QUE SON OBJETO DEL CONTRATO/UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA:

1.3.1) Ubicación:

El área de estudio, está conformado por los 02 Polígonos mostrado en la Fig. 02, en el distrito de Pueblo Libre, provincia y departamento de Lima; en este sector se encuentran las habilitaciones urbanas beneficiadas, y donde se localizan los componentes de agua del proyecto.

Los límites del área de estudio son:

Polígono 01:

- Por el Norte: Jr. Hermilio Valdizán
- Por el Sur: Av. General Manuel Vivanco
- Por el Este: Av. Brasil
- Por el Oeste: Jr. José Wagner



Polígono 02:

- Por el Norte: Jr. Domingo Nieto
- Por el Sur: Av. La Marina
- Por el Este: Av. Brasil
- Por el Oeste: Av. Antonio de Sucre

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54180
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

Figura 01: Ubicación del Distrito de Pueblo Libre

Lima

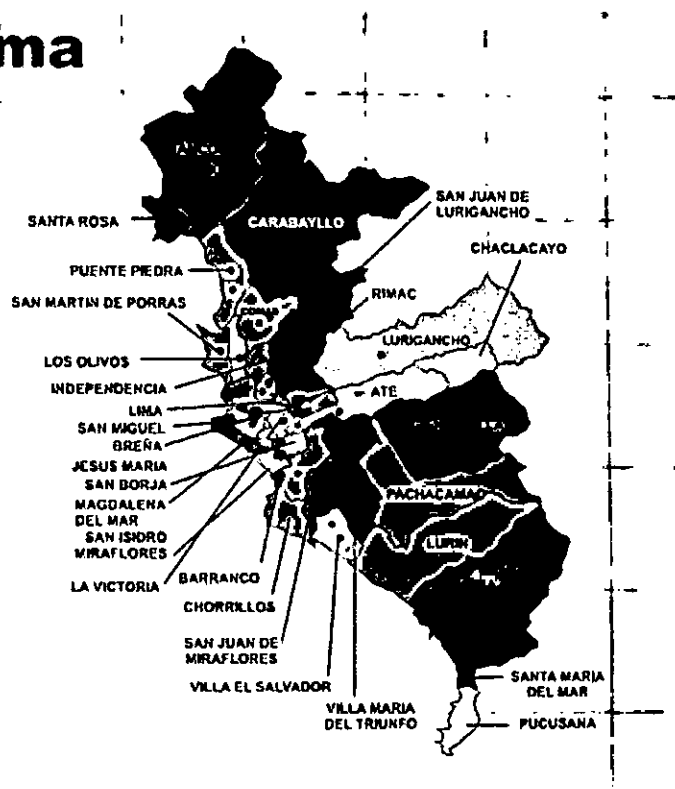


Figura 02: Imagen satelital del Área de Estudio: Polígono color Naranja



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO

[Signature]
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME

1.3.2) Descripción de Metas:

El proyecto contempla las obras de: Rehabilitación de redes secundarias de agua potable y conexiones domiciliarias en el sector, que puede apreciarse en el Figura N° 02.

El resumen de obras a implementar es el siguiente:

Rehabilitación de las redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable, utilizando el método convencional, consistente en la demolición del pavimento, excavación de zanja sobre el trazo de la red existente, eliminación de las tuberías deterioradas y material excedente, instalación de la nueva tubería, accesorios metálicos y válvulas correspondientes, rellenado de zanja y reposición del pavimento. rehabilitación de las conexiones domiciliarias de agua potable, utilizando el método convencional, consistente en la demolición del pavimento y vereda, excavación de zanja perpendicular al trazo de la red existente, eliminación de las tuberías deterioradas y material excedente, instalación de la nueva tubería, rellenado de zanja y reposición del pavimento y vereda. instalación de válvulas compuerta y grifos contra incendio con el método convencional, reposición de cajas de conexión cuando estas se encuentren deterioradas

Cuadro N° 01: Metas Principales:


Componente	Unidad	Metrado
Instalar redes secundarias de agua HDPE PE100 -DN 90mm a 200mm	m	2778.04
Instalar conexiones de agua:	unidad	404
Red de Agua en Conexiones HDPE PE100 -DN15 y DN 20mm	m	2727.01
Reposición de Cajas de Conexión:	unidad	258
Rotura y reposición de Pavimento	m2	2671.38



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'692

CONSORCIO HM & EME

000483

2) POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Alta Dirección de SEDAPAL ha aprobado la política siguiente:

POLÍTICA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: "Declaramos nuestro compromiso de contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades de Lima y Callao, brindando un servicio eficiente de agua potable y alcantarillado; gestionando la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud, los riesgos ante desastres en nuestros procesos, los niveles aplicables de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información; garantizando la participación y consulta a todos los colaboradores en los elementos de seguridad y salud en el trabajo, sobre la base de la mejora continua del desempeño, la prevención de la contaminación ambiental, los daños y deterioro de la salud de los trabajadores; y cumpliendo los requisitos del cliente, la legislación, reglamentación y otras regulaciones aplicables".

Obligatoriedad del Contratista de Obra de Presentar su política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar su Política de en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la misma que debe ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público.

La Política en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, presentada por el contratista de obra debe incorporar en su formulación y/o elaboración, los lineamientos establecidos en el art. 23 de la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que a continuación se presenta:



Ley N° 29783: Artículo 23. "Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

a) *La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.*

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652


CONSORCIO HM & EME

000434

- b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.
- c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'852

000485

3) PLANIFICACIÓN

Establece las bases del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la ejecución de la obra: REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARAPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140, para cada frente de trabajo y el establecimiento de los responsables de las actividades que se realizarán; la identificación de peligros y la creación de los respectivos procedimientos o instructivos para su control y minimización en caso éstos sean significativos. Finalmente, se considera la identificación de los requisitos legales y otros requisitos aplicables, así como la evaluación de su cumplimiento.

3.1) OBJETIVOS

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar, establecer, implementar y mantener los objetivos en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, los mismos que deberá quedar plasmado documentariamente, deberá ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público. Los objetivos serán formulados por niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

3.2) DEFINICION DE METODOLOGIA A USAR: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES PARA TODAS LAS ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO:

3.2.1) METODOLOGIA A USAR

Alcanzamos una forma práctica y sencilla de identificación de peligros y evaluación de riesgos para que la empresa contratista pueda acceder a una herramienta útil para evaluar y controlar sus riesgos. Existen distintas formas de llevar a cabo un IPER, diseñadas y validadas para ello por entidades nacionales e internacionales.

Cualquiera que realice una evaluación de riesgos de una obra de agua y alcantarillado deberá tener conocimientos sobre los siguientes aspectos:

- Características de los lugares de trabajo, actividades concretas realizadas por los trabajadores, sustancias químicas, herramientas, máquinas, instalaciones y sistemas de transporte utilizados en la obra, así como conocimientos sobre sus propiedades y estado y sobre las instrucciones para su manejo.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000486

- Conocimientos sobre los distintos peligros existentes en las obras de agua potable y alcantarillado, sus causas más comunes y sus efectos más probables.
- Requisitos legales y disposiciones, reglamentos y normas relativos al sector.

Esquema Ilustrativo

El siguiente esquema ayudará a la empresa contratista a comprender el contenido de una evaluación de riesgos y a calibrar las posibilidades de realizarla con sus propios medios.

A. Información.

La información previa es esencial sobre todo la referente a:

- Normas legales y reglamentos relativos a la prevención de riesgos laborales.
- Peligros conocidos característicos a una obra de agua potable y alcantarillado.
- Datos sobre accidentes y enfermedades profesionales a una obra de agua potable y alcantarillado; Así mismo sus causas.
- Datos sobre lesiones y enfermedades en obras de agua potable y alcantarillado realizadas anteriormente por la empresa contratista.

Así mismo se puede conseguir la información:

Organismos competentes en prevención de riesgos laborales

- Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo (CEPRIT) – ESSALUD
- Ministerio de Salud: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DESO), Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS).

Estadísticas oficiales.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

Asociaciones empresariales.

- Sociedad Nacional de Industrias (SNI)
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*632

CONSORCIO HM & EME

000437

- Servicio Nacional de Normalización, Capacitación e Investigación para la Industria de la Construcción (SENCICO)
- Instituto de Seguridad Minera (ISEM)

Publicaciones técnicas

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT)
- Occupational Safety and Health Organization (OSHA)
- National Institute Occupational Safe and Health (NIOSH) entre otros.
- Sus propios trabajadores y/o representantes.

B. Identificación de peligros

Es necesario identificar los peligros relacionados con todos los aspectos del trabajo:

- Ambiente general de los locales de trabajo.
- Maquinaria, herramientas. Instalaciones generales.
- Medios de transporte interior.
- Productos químicos
- Organización del trabajo.

Como identificarlos:

- Conocimiento teórico (ver apartado anterior: información).
- Inspecciones planeadas
- Observaciones planeadas
- Análisis de la Tarea (AST)
- Investigación de Accidentes
- Consulta a sus trabajadores y/o representantes.



C. Identificación de trabajadores expuestos.

Es necesario identificar a los siguientes trabajadores:


- Trabajadores fijos (Residente de Obra, Maestro de Obra, Capataz, Operarios)
- Trabajadores que realizan tareas de apoyo (limpieza, mantenimiento...)
- Subcontratistas.
- Independientes.
- Temporales.
- Estudiantes, aprendices, trabajadores en prácticas.
- Personal administrativo.

Como identificarlos.

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000438

- Análisis de las tareas realizadas por cada trabajador.
- Peligros a los que está sometido cada trabajador en las tareas que realiza.
- Consulta a sus trabajadores y/o representantes.

D. Valoración global de riesgos.

Es necesario valorar la probabilidad de que los elementos peligrosos identificados produzcan a los trabajadores un daño (lesiones, enfermedad etc.), así como su gravedad en las condiciones en que se utilizan habitualmente en la empresa.

Como valorar:

Se considerarán los siguientes criterios:

- Número de personas expuestas: indica la cantidad de personas del área de trabajo que están expuestas al peligro
- Procedimientos existentes: indica si existe un estándar o procedimiento de cómo realizar la tarea y cuan satisfactorio es éste.
- Capacitación: indica el grado de conocimiento por parte del personal de la tarea y sus riesgos involucrados.
- Exposición al riesgo: indica la frecuencia con que el trabajador se expone al peligro.

E. Evaluación específica de ciertos riesgos.

Si considera que no dispone de conocimientos y medios para la evaluación en casos tales como:

- Riesgos de tecnologías nuevas.
- Riesgos de equipos o instalaciones complejas.
- Riesgos para la salud de determinados productos químicos.



Recurra a un Servicio de Consultoría externa.

La evaluación de riesgos es el punto de partida de la acción preventiva en la empresa y no es un fin en sí misma, sino un medio, con el objetivo último de controlar los peligros en la obra, siendo prioritario actuar antes de que aparezcan las consecuencias. Así pues, una vez realizada la evaluación, si ésta pone de manifiesto situaciones de riesgo, habrá que llevar a cabo las siguientes actuaciones.


Establecer las prioridades preventivas: Definir un orden de actuación sobre los riesgos en función de los criterios establecidos en el punto "D" del acápite anterior.

Una vez establecido el orden de actuación, deben adoptarse las medidas preventivas con el orden de prioridad siguiente:

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME

000489

- Combatir los riesgos en su origen.
- Eliminar los riesgos (sustitución de elementos peligrosos por otros seguros).
- Reducir los riesgos que no puedan ser eliminados, implantando los sistemas de control adecuados.
- Aplicar medidas de protección colectiva antes que individuales.

Recuerde que estas actuaciones no deben considerarse accesorias sino que deben englobarse en la actividad habitual de la empresa contratista, ya que las situaciones de riesgo en el lugar de trabajo pueden generar daños a las personas, pero también desviaciones en la ejecución de la obra, averías y diversidad de incidentes todos ellos generadores de pérdidas para la empresa contratista.

Método Práctico De IPER

A continuación se muestra un método práctico para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos resumido en una matriz I P E R que recoge la información sobre la tarea y los criterios utilizados para la evaluación de los riesgos, su priorización y control.

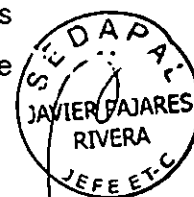
Para la elaboración de la matriz IPER, se realizará el llenado de 03 formatos preliminares, los cuales recogerán la información necesaria para la elaboración de la matriz IPER, estos formatos son:

El Formato 1: se elabora para cada Tarea o Subproceso importante de la actividad. Se realiza para identificar las tareas asociadas a cada proceso constructivo, y los peligros y riesgos que se asocian a su ejecución.

El Formato 2: Amplia el análisis de los peligros identificados inicialmente en el Formato 1, se cuantifica los riesgos a través de índices, y se establece un nivel de riesgo, y se describen los controles que se proponen para contrarrestar el riesgo.


El Formato 3: Se realiza un resumen de aquellos tareas asociadas a peligros y riesgos significativos, las cuales se registran en un orden de priorización por puntajes, a fin de hacer seguimiento a las medidas de control.

Nota: La información registrada y procesada en los 03 formatos, servirá para elaborar la matriz IPER para todos los procesos y tareas de la obra.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MCGOLLÓN ESCOBAR
Reg. IP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

000490

FORMATO 1

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

OBRA: ...1.... AREA:2..... FECHA:3..... PROCESO:4.....
LUGAR DE TRABAJO:5.....

TAREA	TIPO DE PELIGRO / ASPECTO	IDENTIFICACION DEL PELIGRO	RIESGO (DAÑO, EFECTO O CONSECUENCIA)	VERIFICACION DEL RIESGO	ACTIVIDAD R NR/E
6	7	8	9	10	11

Al listar los peligros: Considerar peligros potenciales o reales existentes en el trabajo o que puedan existir por futuros cambios en el proceso. Considerar también los posibles peligros vinculados a las actividades no rutinarios y los que pudieran suceder (R: Rutinario, NR: No rutinario, E: Emergencia)

I Mecánico II Locativo III Eléctrico IV Físico Químico V Físico
VI Químico VII Biológico VIII Ergonómico IX Psicolaboral X Naturales
XI Tránsito XII Ambiental



Criterios de Verificación de Riesgos (Ver Tabla 1)

S: Seguridad (Accidentes) SO: Salud Ocupacional (Enfermedad)

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'657

000491

DESCRIPCION FORMATO 1


En este formato cada número corresponde a un campo a llenar en el formato, así tenemos los siguientes campos:


1. 2. y 3. Registrar la información solicitada
4. Definir un proceso / subproceso / actividad que realiza el área, en el cual se va a analizar los peligros existentes (¿qué hacemos?)
5. Definir la zona física donde se lleva a cabo las actividades del trabajo (¿dónde lo hacemos?)
6. Se definen las actividades requeridas para el desarrollo del trabajo (¿cómo hacemos la labor?)
7. Se enumeran para cada actividad los peligros o factores (situaciones con potencial de daño: lesión y enfermedad) que podrían afectar al trabajador. Consultar tabla 1 (Identificación de peligros y factores)
8. Se verifica según leyenda respectiva apoyándose en la Tabla 1:

I Mecánico	II Locativo	III Eléctrico	IV Físico Químico	V Físico
VI Químico	VII Biológico	VIII Ergonómico	IX Psicolaboral	X Naturales
XI Tránsito	XII Ambiental			
9. Es la consecuencia para el trabajador que está expuesto al peligro
10. Verificar los riesgos de acuerdo a la leyenda respectiva (S: seguridad - accidentes, SO: salud ocupacional – enfermedad).
11. Definir si la actividad es: R= rutinario (labor habitual), NR= no rutinario (esporádico) y E= emergencia (imprevista)



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124682

FORMATO 2: SELECCIÓN DE PELIGROS / RIESGOS SIGNIFICATIVOS


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISIÓN (Identificación del Peligro)	SITUACIÓN REAL O POTENCIAL	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADOR O POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA)	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P)					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL ACTUAL
						P=A+B+C+D									
						Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad P = (A+B+C+D)					



CONSORCIO HM & EME


YURI YEDIN
KEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

SEDAPAL

000493

DESCRIPCIÓN FORMATO 2

1. Trasladar el tipo de peligro preseleccionado en el Formato 1
2. Trasladar los peligros preseleccionados en el Formato 1
3. Describir las situaciones reales o potenciales (riesgos asociados a cada peligro identificado)
4. Identificar la fuente o condiciones que generan el Riesgo.
5. Trasladar el riesgo o daño preseleccionados en el Formato 1
6. Describir el requisito legal que está relacionado al peligro identificado.
7. Índice de personas expuestas: señala el número de personas expuestas al riesgo, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 02: Índice Personas expuestas (A)

INDICE	Personas Expuestas
1	De 1 a 3
2	De 4 a 12
3	Más de 12

8. Índice de Procedimientos existentes (B): Índice que señala la existencia de procedimientos para el control del riesgo, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 03: Índice de Procedimientos Existentes (B)

INDICE	Personas
1	Existen y son satisfactorios y suficientes
2	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes
3	No existen

9. Índice de Capacitación (C): Índice que señala el grado de capacitación del personal para controlar los riesgos, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 04: Índice de Capacitación (C)

INDICE	CAPACITACION
1	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene
2	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control
3	Personal no entrenado, no conoce el peligro por lo tanto no toma acciones de control accidental



000494

10. **Índice de Exposición (D):** Dependiendo si el riesgo es de seguridad (S) o de salud ocupacional (SO), se utilizarán los valores de cada escala para determinar el nivel de exposición, según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 05: Índice de Exposición (D)

INDICE	EXPOSICION AL RIESGO
1	Al menos 1 vez al año (S)
	Esporádicamente (SO)
2	Al menos 1 vez al mes (S)
	Eventualmente (SO)
3	Al menos 1 vez al día (S)
	Permanentemente (SO)

11. **Índice De Probabilidad (P):** Es el resultado de sumar los índices anteriores: A,B,C y D. Donde:

$$P= A+B+C+D$$

12. **Severidad (S):** Índice que señala el grado de severidad dependiendo si el riesgo es de seguridad(S) o de salud ocupacional (SO), según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 06: Índice de Severidad (S)

INDICE	SEVERIDAD
1	Lesión sin incapacidad (S)
	Disconfort / Incomodidad (SO)
2	Lesión con Incapacidad Temporal (S)
	Daño a la Salud Reversible (SO)
3	Lesión con Incapacidad Permanente / Muerte (S)
	Daño a la Salud Irreversible (SO)

13. **Probabilidad por Severidad (PxS):** Es el resultado de multiplicar el índice de probabilidad con el índice de severidad.
14. **Nivel de Riesgo:** En esta columna se colocará el grado de riesgo, el cual puede ser: Trivial, Tolerable, Moderado, Importante o Intolerable, de acuerdo al valor numérico obtenido en la columna PxS. En el siguiente cuadro se muestran los valores e interpretación de cada nivel de riesgo.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

Cuadro N° 07: Nivel de Riesgo

NIVEL DEL RIESGO	INTERPRETACIÓN/SIGNIFICADO
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17-24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9-16	Se debe hacer esfuerzos por reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Los riesgos intolerables o importantes, riesgos con valor numérico mayor o igual a 17, son considerados SIGNIFICATIVOS, y se representan de color rojo.

Los riesgos moderados, se representa por aquellos riesgos con valores entre 9 y 16, y se presenta como una celda de color amarillo.

Los riesgos tolerables y triviales, se representa por aquellos que tienen valores de riesgo menores o iguales a 8, y se presentan como una celda de color verde. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los valores y colores establecidos, como criterio de clasificación.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54199
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000496

Cuadro N° 08: Nivel de Riesgo

Rojo	Riesgo significativo: Intolerable o importante
Amarillo	Riesgo Moderado
Verde	Riesgo Tolerable - Trivial

15. Riesgo Significativo:

Un riesgo se valorará como significativo si el nivel de riesgo es intolerable o importante, en cuyo caso se colocara "Si" en la columna de "Riesgo Significativo". En caso contrario colocar "No".

Esta columna nos ayuda a identificar aquellos riesgos calificados como significativos, los cuales se requiere que sean reducidos a un nivel tolerable.


Por lo tanto las actividades de control, priorizaran los riesgos significativos identificados.

Para efectos prácticos, la columna nivel de riesgo, describe a los Riesgos Significativos, aquellos cuyo valor de riesgo es mayor o igual a 17.

16. Descripción del Control: Describir las medidas de control propuestas, indicando si estas son: en la Fuente (F), en el Medio (M) o en la Persona (R), ver Tabla 2.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGALLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

000497

FORMATO 3
CUADRO RESUMEN DE PELIGRO / RIESGO SIGNIFICATIVO

OBRA:..... **ÁREA:** **FECHA:**

PROCESO:


LUGAR DE TRABAJO:

TAREA	PELIGRO SIGNIFICATIVO	RIESGO SIGNIFICATIVO	OBSERVACIONES	PUNTAJE
1	2	3	4	5



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MORILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

000498

DESCRIPCIÓN FORMATO 3

- 1 Trasladar las tareas (formato 1) sólo de aquellos peligros y riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2).
- 2 Trasladar los peligros asociados a los riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2)
- 3 Trasladar los riesgos que han sido seleccionados como SIGNIFICATIVOS (formato 2)
- 4 Se debe precisar si la medida de control se tomará inmediatamente o requiere evaluación y programación para su ejecución.
- 5 Trasladar los puntajes (formato 2), ordenándolos de mayor a menor valor dentro de cada tarea.

ELABORACION DE LA MATRIZ IPER:

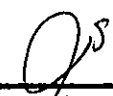
Con los datos recolectados y procesados en los Formatos 1, 2 y 3, se realiza la integración de las principales tareas o actividades de la obra, las mismas que se presentan desde los procesos iniciales de la obra (trazo y replanteo), hasta aquellos procesos considerados de posterior ejecución como la construcción de buzones o pruebas hidráulicas.

Se recomienda usar la siguiente estructura en la Matriz IPER:



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDÍN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

ESTRUCTURA DE MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

[illegible]

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17'652

LE DAPAT
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ET-C

000500

A continuación se describen las Tablas, mencionadas en el presente capítulo. Su contenido es referencial y sirve de guía para elaborar la matriz IPER.

**TABLA 1
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y FACTORES**

Proceso / Actividad: _____ FECHA: ____ / ____ / ____

Realizado por _____ Área de Trabajo _____

Marcar con X

LISTADO DE RIESGOS SSOA					
No	TIPO DE PELIGRO	SUBDIVISION	SITUACION	FUENTE	EFFECTO O CONSECUENCIA sin control
1	Físicos	Ruido	Exposición a ruido proveniente de..		Enfermedades Sistema Auditivo, Fatiga. Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento, Trastornos del sueño
2	Físicos	Vibración	Exposición a vibraciones provenientes de..		Traumas Osteo Musculares, Dolor de espalda, Debilitación de la capacidad de agarre, Disminución de la sensación y habilidad de las manos, Blanqueo de los dedos o "dedos blancos", Síndrome del túnel carpiano
3	Físicos	Temperatura Ambiental Alta	Exposición a temperatura ambiental alta proveniente de..		Deshidratación, Disconfort, Quemaduras En La Piel, calambres, insolación, golpe de calor
4	Físicos	Temperatura Ambiental Baja	Exposición a temperatura ambiental baja proveniente de..		Deshidratación, Disconfort, Quemaduras En La Piel, Agotamiento <ul style="list-style-type: none"> • Oliguria (disminución de la orina) • Depleción salina • Calambres en pantorrillas, abdomen y miembros superiores • Anhidrosis (sudoración insuficiente) • Erupciones por calor • Fatiga crónica leve • Pérdida aguda del control emocional (inquietud, laxitud, irritabilidad, somnolencia) • Posibilidad de contraer enfermedades respiratorias y pulmonares graves. hipotermia,

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198

YURI YEDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME E.T.C

000501

5	Físicos	Temperatura Ambiental Cambios	Cambios bruscos de temperatura ambiental debidos a...		Desmayos, Calambres, Etc.
6	Físicos	Presión ambiental	Exposición a presiones anormales o diferentes a la presión atmosférica durante...	Ej.: Trabajos como buzo industrial, trabajos en cámaras o cabinas presurizadas.	Perdida Del Conocimiento, Lesiones Temporales O Permanentes.
7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes provenientes de... - Infrarrojos (IR). - Luz Visible. - Ultravioleta (UV).		<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras de piel • Predisposición a cáncer de piel • Envejecimiento cutáneo • Bronceado (pigmentación inmediata o diferida) • Alteraciones oculares (catarata)
8	Físicos	Radiaciones Ionizantes	Exposiciones a Radiaciones Ionizantes provenientes de... - Electromagnéticas (rayos X y rayos Gamma). - Corpusculares (partículas componentes de los átomos que son emitidas, partículas Alfa y Beta).		Depende Del Tipo De Radiación
9	Físicos	Iluminación	Iluminación sub estándar en sitio de trabajo debido a...		Cansancio, Fatiga Visual, Accidentes De Trabajo
10	Físicos	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
11	Químicos	Sólidos, Líquidos Y Gases	Exposición y/o contacto con producto(S) químicos peligrosos... (sólidos, líquidos, gases, polvos, vapores o una combinación de los anteriores)	Indique el nombre de los productos químicos	Dermatitis, Intoxicación, Enfermedades Respiratorias, Incendios Y Explosiones
12	Químicos	Polvos	Exposición al polvo por la naturaleza propia de la actividad	Excavación de zanjas	Irritación en los ojos y vías respiratorias
13	Biológicos	Virus, Bacterias, Hongos, Parásitos	Exposición a virus, bacterias, hongos ó parásitos presentes en...	Ej. basuras y/o equipos contaminados (equipos que laboran en basureros o transportan basura o manipulan residuos con riesgo biológico)	Enfermedades Virales, Hongos, Parasitismo, Eda Etc.
14	Biológicos	Picaduras	Picaduras de animales		Depende
15	Biológicos	Mordeduras	Mordeduras de animales		Depende
16	Biológicos	Fluidos o Excrementos	Contacto con aguas residuales y excretas		Infección de piel o adquisición de enfermedades infecciosas



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MARGOLLO ESCOBAR

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

CONSORCIO HM & EME

000502

17	Biológicos	Alimentos o bebidas	Consumo de alimentos o bebidas potencialmente contaminados provistos por la organización	Ej. Casino	EDA, intoxicación, vómito, infecciones gastrointestinales, varias incapacidades, una o varias muertes.
18	Biológicos	Alimentos o bebidas	Consumo de alimentos o bebidas potencialmente contaminados NO provistos por la organización (solo incluye a trabajadores en misión)		EDA, intoxicación, vómito, infecciones gastrointestinales, incapacidades, muerte
19	Biológicos	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
20	Ergonómico	Postura Sentado	Posturas prolongadas o sostenidas sentado durante..		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
21	Ergonómico	Postura De Pie	Posturas prolongadas o sostenidas de pie durante..		Lumbalgias, fatiga
22	Ergonómico	Distribución Del Puesto	Distribución/Organización inadecuada del puesto de trabajo		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
23	Ergonómico	Hábitos Posturales	Hábitos posturales inadecuados durante...		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
24	Ergonómico	Diseño	Diseño inadecuado del puesto de trabajo		Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
25	Ergonómico	Posturas Forzadas	Posturas forzadas o sostenidas o posturas incómodas debido a:	Ej.: Trabajos en equipos que requieren de manera obligatoria adoptar posturas incómodas para acceder	Lesiones Osteo Musculares (cuello, lumbar, dorsal, etc.), Cansancio, Hernias discales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
26	Ergonómico	Movimientos Repetitivos	Movimientos repetitivos al...		Lesiones Osteo Musculares

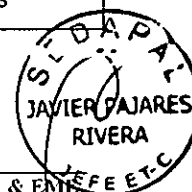
CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198

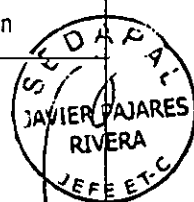
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



000503

27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular manualmente sin herramientas auxiliares, no será mayor a 25 kg para levantar del piso y 50 kg para cargar en hombros.		Lesiones Osteo Musculares Lesiones dorsolumbares, Lumbalgia, Ciática, Hernia discal, Distensiones o roturas musculares, Contusiones, Heridas, cortes y quemaduras
28	Ergonómico	Caminatas	Desplazamientos por largas jornadas a pie..		Lesiones Osteo Musculares
29	Ergonómico	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
30	Psicolaborales	Estilo de mando	Ordenes e instrucciones impartidas en tonos inadecuados provenientes de...		Irritabilidad, respuestas ofensivas, desarmonización del ambiente de trabajo
31	Psicolaborales	Trabajo en equipo	Incompatibilidad de caracteres en el equipo de trabajo		Conflictos personales, alteraciones de genio, agresiones físicas
32	Psicolaborales	Relación de autoridad	Desconocimiento de las líneas de mando		Irrespeto, susceptibilidad
33	Psicolaborales	Relaciones informales	Chanzas y bromas pesadas		Conflictos personales, alteraciones de genio, agresiones físicas
34	Psicolaborales	Canales de comunicación	Débiles canales de comunicación		Mal entendidos, confusiones que desencadenan malestar social
35	Psicolaborales	Trabajo repetitivo o en cadena	Mecanización de las actividades realizadas		Exceso de confianza en las actividades realizadas, accidentes de trabajo
36	Psicolaborales	Carga de trabajo	Sobre carga de trabajo		Estrés, cansancio, mal genio, accidentes de trabajo
37	Psicolaborales	Complejidad Responsabilidad	Complejidad de las actividades propias del cargo y alto grado de responsabilidad por errores y toma de decisiones		Estrés, irritabilidad
38	Psicolaborales	Supervisión Técnica	Estricta supervisión y vigilancia de superiores		Incomodidad, desconfianza
39	Psicolaborales	Reconocimiento	Poco reconocimiento por los logros alcanzados		Frustración y desmotivación
40	Psicolaborales	Acoso Laboral	Conducta persistente y demostrable, ejercida sobre un empleado, trabajador por parte de un empleador, un jefe o superior jerárquico inmediato o mediano, un compañero de trabajo o un subalterno, encaminada a infundir miedo, intimidación, terror y angustia, a causar perjuicio laboral, generar desmotivación en el trabajo, o inducir la renuncia del mismo.		Maltrato laboral. Persecución laboral. Discriminación laboral. Entorpecimiento laboral. Inequidad laboral. Desprotección laboral:
41	Psicolaborales	Apremio De Tiempo	Trabajo bajo presión o con apremio de tiempo		Cansancio, Fatiga Accidentes De Trabajo
42	Psicolaborales	Factor Humano	Estrés - angustia - problemas familiares / trabajo	Persona	Trastornos emocionales - aumenta el grado de accidentalidad - Deteriora el estado de salud



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

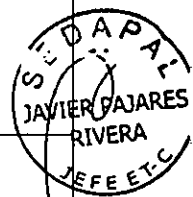
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54106
C.E. ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*832

CONSORCIO HM & EME

000504

43	Psicolaborales	Atención al público	Trabajos que requieren la atención al cliente interno/externo		Generación de conflictos.
44	Psicolaborales	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
45	Aptitudes o comportamiento inadecuada	Física	Deficiencia en la capacidad ... del trabajador para...		Accidentes de trabajo, daños a la propiedad y/o al ambiente, daños al producto, etc.
46	Aptitudes o comportamiento inadecuada	Física	Hipersensibilidad a.... del trabajador para...		Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales daños a la propiedad y/o al ambiente, daños al producto, etc.
47	Aptitudes o comportamiento inadecuada	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
48	Aptitudes o comportamiento inadecuada	Actos inseguros o incumplimiento de estándares o normas.	Actos inseguros del trabajador como...	Incumplir los procedimientos o normas o no usar EPP o no atender la señalización o retirar dispositivos de seguridad o hacer bromas o trabajar bajo el efecto del alcohol etc.	Accidentes de trabajo, enfermedades, daños a la propiedad y/o al ambiente
49	Aptitudes o comportamiento inadecuada	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
50	Eléctrico	Trabajos eléctricos en general	Trabajos con posibilidad de contactos eléctricos directos o indirectos durante.		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio. • Muerte por fibrilación ventricular (es la causa del mayor número de muertes). • Paro Respiratorio • Quemaduras internas y externas (mortales o no). • Embolias por efecto electrolítico en la sangre. • Quemaduras por arco eléctrico, proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.
51	Eléctrico	Instalaciones en mal estado	Presencia de Instalaciones o equipos eléctricos en mal estado o sin mantenimiento		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio. • Muerte por fibrilación ventricular (es la causa del mayor número de muertes). • Muerte por asfixia. • Tetanización muscular. • Paro Respiratorio • Quemaduras internas y externas (mortales o no). • Embolias por efecto electrolítico en la sangre. • Quemaduras por arco eléctrico,



000505

					proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.
52	Mecánico	Mecánico Atrapamiento	Atrapamientos entre mecanismos en movimiento durante... o por		Amputaciones, Machucones, Fracturas, Luxaciones.
53	Mecánico	Mecánico Ser golpeado por	Ser golpeado por.. durante....		Politraumatismos
54	Mecánico	Mecánico Choques y Atropellos (incluye vehículos)	Choques y/o atropellos con... durante...	Ej. Equipo liviano, mediano o pesado u otros.	Politraumatismos, Muerte, daños a terceros, daños a la propiedad
55	Mecánico	Mecánico Aéreo	Desplazamientos en aeronaves durante		Politraumatismos, Muerte
56	Mecánico	Mecánico Caída De Objetos	Posibilidad de caída de objetos desde.... durante....		Politraumatismos
57	Mecánico	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas al mismo nivel por o durante...		Politraumatismos
58	Mecánico	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas a diferente nivel o alturas superiores a 1,50 m. Durante..	Indique la altura de caída y cuando se presenta el peligro.	Politraumatismos
59	Mecánico	Mecánico Proyección Partículas	Proyección de partículas (sólidas, líquidas o gases) provenientes de...		Daños Oculares, Incrustación De Objetos Extraños.
60	Mecánico	Mecánico Corto Punzante	Trabajos con elementos o componentes cortantes o cortopunzantes durante		Heridas, Cortaduras, lesiones Punzantes.
61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...		Trauma en tejidos blandos y óseos, golpes, heridas cortopunzantes, caídas
62	Mecánico	Mecánico Equipos	Manejo de equipos inadecuado debido a...		Atrapamiento, colisiones, atropellamiento, caída de equipos, daño a estructuras, lesiones a personas
63	Mecánico	Mecánico otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
64	Eléctrico	Energías peligrosas Eléctrica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía eléctrica	Ej. Bancos de condensadores, baterías, UPS o similares	Choque eléctrico, daños a equipos, muerte
65	Mecánico	Energías peligrosas Mecánica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía mecánica	Ej. Resortes, o elementos que al ser desacoplados liberan este tipo de energía.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.
66	Mecánico	Máquinas: Energías peligrosas Hidráulica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía hidráulica	Ej. Bombas y circuitos de inyección de	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.

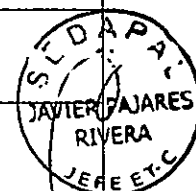
000506

				combustible o aceite hidráulico.	
67	Mecánico	Máquinas: Energías peligrosas Neumática	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía neumática	Ej. Carga o mantenimiento de martillos neumáticos, suspensiones cargadas con nitrógeno u otros. Mantenimiento llantas.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.
68	Físicos	Temperatura extrema: Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (alta temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras calóricas.
69	Físicos	Temperatura extrema: Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (baja temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras criogénicas.
70	Físico Químico	Energías peligrosas Reacción Físico Química	Reacciones fisicoquímicas provenientes de...		
71	Mecánico	Energías Peligrosas - otras	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
72	Naturales	Natural Descargas Eléctricas	Fenómenos naturales, zona con alta probabilidad de descargas eléctricas.		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio.
73	Naturales	Natural Derrumbes Inundación	Fenómenos naturales, trabajos en zonas de derrumbes o inundación		Atrapamientos
74	Naturales	Natural Vientos	Fenómenos naturales, trabajos en zonas con vientos fuertes o cambiantes.		Caida De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
75	Naturales	Natural Sismos	Fenómenos naturales, riesgo de temblores		Atrapamientos, politraumatismos, muerte, Caída De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
76	Naturales	Naturales - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
77	Tránsito	Atracos - conflictos armados en zonas publicas	Traslados o trabajos en zonas de conflicto o Inseguras.		Secuestro, Robo, Atraco
78	Tránsito	Atracos - conflictos armados en zonas publicas	Intrusión de personas no deseadas		Secuestro, Robo, Atraco
79	Tránsito	Público - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
80	Locativo	Locativo Emergencias	Falta equipo para atención de emergencias		Depende Del Tipo De Emergencia
81	Locativo	Locativo Vías	Vías en mal estado		Accidentes De Trabajo Diversos
82	Locativo	Locativo Orden	Orden y aseo deficiente del sitio de trabajo		Accidentes De Trabajo Diversos



000507

83	Locativo	Locativo Espacios Confinados	Trabajos en espacios confinados o en presencia de atmósferas enrarecidas.		Asfixia, Atrapamientos, Etc.
84	Locativo	Locativo Señalización	Señalización inadecuada o insuficiente en..		Accidentes De Trabajo Diversos
85	Locativo	Locativo Estado Instalaciones	Instalaciones locativas en mal estado por presencia de..		Accidentes De Trabajo Diversos
86	Locativo	Locativo Voladuras	Trabajos o tránsito en zonas de influencia de voladuras durante...		Una o varias muertes, laceraciones en varias zonas del cuerpo, amputaciones.
87	Locativo	Locativo Ahogamiento	Trabajos con riesgo de ahogamiento por...	Ej.: trabajos en barcas, pozos de bombas, etc.	Ahogamiento, muerte
88	Locativo	Locativo por derrumbes	Trabajos con riesgo de derrumbamiento o atrapamiento por materiales que caen durante..	Ej.: Trabajos cerca de taludes, trabajos en fosos o en excavaciones sin entibar	Atrapamiento, asfixia, muerte
89	Locativo	Locativo - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
90	Tránsito	Externos	Otros peligros que se originan fuera del lugar de trabajo pero que pueden afectar la salud y seguridad de las personas dentro del lugar de trabajo como....		Accidentes De Trabajo Diversos
91	Locativo	Internos	Otros peligros que se originan dentro del lugar de trabajo pero que pueden afectar la salud y seguridad de los vecinos como...		Accidentes De Trabajo Diversos o contaminación del agua o aire o suelo o flora o fauna.
92	Ambiental	Emisiones	Generación de humos, gases o vapores provenientes de...		Contaminación del aire
93	Ambiental	Emisiones	Generación de material particulado proveniente de...		Contaminación del aire
94	Ambiental	Vertimientos	Vertimiento de aguas industriales provenientes de...		Contaminación del suelo y del agua



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000503

95	Ambiental	Vertimientos	Vertimiento de aguas residuales domésticas provenientes de...		Contaminación del suelo y del agua
96	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Restos de aceites y grasas	Contaminación del suelo y del agua
97	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Residuos líquidos diversos nocivos, ácidos, corrosivos, inflamables y tóxicos	Contaminación del suelo y del agua
98	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Restos sólidos impregnados de aceite	Contaminación del suelo y del agua
99	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Envases metálicos con restos de productos químicos	Contaminación del suelo y del agua
100	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Envases que han contenido residuo peligroso	Contaminación del suelo y del agua
101	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Lodos de plantas de tratamiento de aguas caracterizados como peligrosos	Contaminación del suelo y del agua
102	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Disolventes usados, pegamentos de tubería PVC	Contaminación del suelo y del agua
103	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• PCBs/PCTs	Contaminación del suelo y del agua
104	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Baterías y pilas	Contaminación del suelo y del agua
105	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Residuos biosanitarios	Contaminación del suelo y del agua
106	Ambiental	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• EPP usados catalogados como peligrosos	Contaminación del suelo y del agua
107	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	Residuos convencionales	
108	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Escombros (inertes)	
109	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Chatarra	



000509

110	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Madera (estibas, huacales)	
111	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Cartón/papel	
112	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• Plásticos de embalajes	
113	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos peligrosos provenientes de...	• EPP usados catalogados como no peligrosos	
114	Ambiental	Ruido	Generación de ruido ambiental diurno proveniente de...		Contaminación del aire
115	Ambiental	Ruido	Generación de ruido ambiental nocturno proveniente de...		Contaminación del aire
116	Ambiental	Consumos	Consumo de agua potable generado por...		Agotamiento de recurso hídrico
117	Ambiental	Consumos	Consumo de agua de pozo o río...		Agotamiento de recurso hídrico
118	Ambiental	Consumos	Consumo de electricidad generado por...		Agotamiento de recurso
119	Ambiental	Consumos	Consumo de gas natural generado por...		Agotamiento de recurso
120	Ambiental	Consumos	Consumo de combustibles (gasolina, ACPM, etc.) generado por...		Agotamiento de recurso
121	Ambiental	Consumos	Consumo de papel generado por...		Agotamiento de recurso
122	Ambiental	Manejo químicos	Manejo y almacenamiento de productos químicos		Contaminación del suelo y del agua
123	Ambiental	Publicidad exterior	Avisos, vallas		Contaminación visual
124	Ambiental	Uso del suelo	Ordenamiento territorial		Afectación a comunidades
125	Ambiental	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
126	Psicolaborales	Delincuencia común	El uso de equipos con alto valor económico atrae la presencia de delincuentes con la intención de robar		Agresión a trabajadores, robo de equipos

NA: No Aplicable al Proceso / Actividad



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. N° 12*652

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000510

TABLA 2

MEDIDAS GENERALES PARA CONTROL DE RIESGOS

F Control en la fuente

- Eliminación completa del riesgo
- Sustitución Contención física

M Control en el medio


- Instalación de equipos de seguridad
- Sistemas de trabajo seguro – señalización
- Procedimientos escritos
- Supervisión adecuada
- Protección Colectiva (Cinta delimitadora, Barreras, Conos de Señalización)


R Control en el receptor

- Capacitación del personal
- Información
- Equipo de protección personal



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

000511

TABLA 3
ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO EN SALUD OCUPACIONAL

Peligro	1 (BAJO)	2 (MEDIO)	3 (ALTO)
Iluminación	Ausencia de sombras	Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (escribir)	Ausencia de luz natural o deficiencia de luz artificial con sombras evidentes de dificultad para leer
Ruido	No hay dificultad para escuchar una conversación a tono normal a más de 2 metros	Escuchar la conversación a una distancia de 2 m en tono normal	No escuchar una conversación a tono normal a una distancia entre 40 a 50 cm
Radiaciones Ionizantes	Rara vez, casi nunca sucede la exposición	Ocasionalmente y/o ubicación cercana a la fuente	Exposición frecuente (una vez por jornada o turno o más)
Radiaciones No Ionizantes	Menos de 2 horas por jornada o turno	Entre 2 y 6 horas por jornada de turno	Seis horas o más de exposición por jornada o turno
Temperaturas extremas	Sensación de confort térmico	Percepción de algún disconfort con la temperatura luego de permanecer 15 min	Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio
Vibraciones	Existencia de vibraciones que no son percibidas	Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo	Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo
Polvos y Humos	Presencia de fuentes de emisión de polvos / humos No percibidas	Percepción subjetiva de emisión de polvo sin depósito sobre superficies pero si evidenciable en luces, ventanas, rayos solares, etc.	Evidencia de material particulado depositado sobre una superficie previamente limpia al cabo de 15 min
Gases y vapores detectables organolépticamente	Percepción de olor a menos de 1 metro del foco	Percepción de olores entre 1-3 m del foco emisor	Percepción de olor a más de 3 m del foco emisor
Gases y vapores No detectables organolépticamente	Cuando en el proceso que se valora existe un contaminante no detectable organolépticamente se debe considerar sólo el grado de riesgo por su posible severidad		
Productos químicos, líquidos / sólidos	Rara vez u ocasionalmente se manipulan	Se manipulan una vez por jornada o turno	Manipulación permanente (varias veces en la jornada o turno)

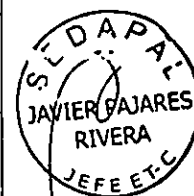
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54784
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652



Virus	Exposición a virus No patógenos Sin casos detectados en trabajadores	Zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis Sin casos positivos entre los trabajadores el último año. Manipulación de material contaminado y/o pacientes o exposición a virus altamente patógenos Sin casos detectados en trabajadores en el último año	Zona endémica de fiebre amarilla, dengue o hepatitis Con casos positivos entre los trabajadores en el último año. Manipulación de material contaminado y/o pacientes a exposición a virus altamente patógenos Con casos detectados en trabajadores en el último año
Bacterias	Tratamiento físico-químico del agua con análisis bacteriológico periódico. Manipulación de muestra o material contaminado y/o pacientes Sin casos de trabajadores anteriormente detectados.	Tratamiento físico-químico del agua Sin prueba en el último semestre. Manipulación de material contaminado y/o paciente Sin casos detectados en trabajadores en el último año	Consumo o abastecimiento de agua sin tratamiento físico-químico. Manipulación de material contaminado y/o pacientes Con casos detectados en trabajadores en el último año
Hongos	Ambiente seco o manipulación de muestras o material contaminado Sin casos previos de micosis en los trabajadores	Ambiente húmedo y/o manipulación de muestras con material contaminado y/o pacientes Sin antecedentes de micosis en los trabajadores	Ambiente húmedo y/o manipulación de muestras o material contaminado y/o pacientes Con antecedentes de micosis en los trabajadores
Sobrecarga y esfuerzos	Manejo de cargas menores de 15 Kg	Manejos de cargas entre 15 - 25 Kg	Manejo de cargas mayores a 25 Kg
Postura habitual	De pie o sentado indistintamente	Siempre sentado (toda la jornada o turno) o de pie con inclinación menor de 15 grados	De pie con una inclinación superior a los 15 grados
Diseño del puesto de trabajo	Sentado y buen diseño del asiento	Puesto de trabajo sentado, alternando con la posición de pie pero con mal diseño del asiento	Puesto de trabajo que obliga al trabajador a permanecer siempre de pie
Monotonía	Con poco trabajo repetitivo	8 horas de trabajo repetitivo y en grupo	Ocho horas de trabajo repetitivo y sólo en la cadena
Sobretiempo	Menos de 4 horas semanales	De 4 - 12 horas / semana durante 4 semanas	Más de 12 horas / semana durante 4 semanas o más
Horario de trabajo	Turno 1x8	Turno 2x8	Turno 3x8



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MIGUEL ESCOBAR

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

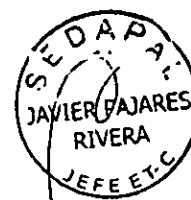
CONSORCIO HM & EME

000513


3.2.2) Elaboración del IPER para la Obra


De acuerdo a los Procesos constructivos y las tareas específicas del proyecto, el contratista de obra desarrollará la Matriz IPER, para el proyecto, a nivel de ejecución de obra, la misma que servirá de Guía, para la formulación de las medidas preventivas y de control necesarias para bajar los niveles de riesgo encontrados.

En esta etapa del Plan de Seguridad, a nivel de expediente técnico, se presenta la Matriz IPER, elaborada sobre la base de los procedimientos o tareas de construcción identificados en el estudio definitivo del proyecto, y puede servir de referente al contratista de obra, para la elaboración de la Matriz IPER, de obra.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CP N° 123652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS AGUILON ESCOBAR
 Reg. CP N° 54188
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS P-01

PROCESO	TAREA	LIMITE DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBSISTEMO (Identificar solo en el Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO FUENTE DEL RIESGO - GENERADOR (PUNTO)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA) DEL CONTROL	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P) P=1-B-C-D					Frecuencia (F)	Riesgo Inicial (Ri)	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
									Indice de peligrosidad (A-B-C-D)	Indice de exposición (E)	Indice de vulnerabilidad (V)	Indice de control (C)	Indice de mitigación (M)			
1	Evaluación de riesgos	1	Frecuencia	Tecnología de fabricación	Frecuencia de inspección	Cambio de frecuencia de inspección	Frecuencia de inspección	Código de inspección	1	2	2	2	2	7	7	Frecuencia de inspección
2	Evaluación de riesgos	2	Frecuencia	Tecnología de fabricación	Frecuencia de inspección	Cambio de frecuencia de inspección	Frecuencia de inspección	Código de inspección	1	2	2	2	2	7	7	Frecuencia de inspección
3	Evaluación de riesgos	3	Frecuencia	Tecnología de fabricación	Frecuencia de inspección	Cambio de frecuencia de inspección	Frecuencia de inspección	Código de inspección	1	2	2	2	2	7	7	Frecuencia de inspección
4	Evaluación de riesgos	4	Frecuencia	Tecnología de fabricación	Frecuencia de inspección	Cambio de frecuencia de inspección	Frecuencia de inspección	Código de inspección	1	2	2	2	2	7	7	Frecuencia de inspección



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MAGOLON ESCOBAR
Reg. CPN N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIOYURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD
Reg. Cl. N° 11111

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Pág. 02

PROCESO	TAREA	FASE DEL RIESGO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO ASOCIADO	SUBSTRATO (elementos del peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO FUENTE DEL RIESGO IDENTIFICADO	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA SIN CONTROL)	REQUERIMIENTO LEGAL	Prioridad (P) P x B x C x D					P x B	Nivel de Riesgo	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
									Indice de Severidad (S)	Indice de Probabilidad (P)	Indice de Exposición (E)	Indice de Detección (D)				
1	1.1	1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.1.1	2.1.1.1.1.1	2.1.1.1.1.1.1	2.1.1.1.1.1.1.1	2.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
3	3.1	3.1.1	3.1.1.1	3.1.1.1.1	3.1.1.1.1.1	3.1.1.1.1.1.1	3.1.1.1.1.1.1.1	3.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
12	12.1	12.1.1	12.1.1.1	12.1.1.1.1	12.1.1.1.1.1	12.1.1.1.1.1.1	12.1.1.1.1.1.1.1	12.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
13	13.1	13.1.1	13.1.1.1	13.1.1.1.1	13.1.1.1.1.1	13.1.1.1.1.1.1	13.1.1.1.1.1.1.1	13.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
14	14.1	14.1.1	14.1.1.1	14.1.1.1.1	14.1.1.1.1.1	14.1.1.1.1.1.1	14.1.1.1.1.1.1.1	14.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
15	15.1	15.1.1	15.1.1.1	15.1.1.1.1	15.1.1.1.1.1	15.1.1.1.1.1.1	15.1.1.1.1.1.1.1	15.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
16	16.1	16.1.1	16.1.1.1	16.1.1.1.1	16.1.1.1.1.1	16.1.1.1.1.1.1	16.1.1.1.1.1.1.1	16.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
17	17.1	17.1.1	17.1.1.1	17.1.1.1.1	17.1.1.1.1.1	17.1.1.1.1.1.1	17.1.1.1.1.1.1.1	17.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
18	18.1	18.1.1	18.1.1.1	18.1.1.1.1	18.1.1.1.1.1	18.1.1.1.1.1.1	18.1.1.1.1.1.1.1	18.1.1.1.1.1.1.1.1	3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo
									3	2	2	2	2	18	18	Manejo administrativo

MAIRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS P. 03

[illegible]

XURI YEDIN
LEON MEDINA
GENIERO DE HIGIENE
SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Pag. 04

PROCESO	TAREA	NÚMERO DEL PELIGRO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBVISOR (Identificación del Peligro)	SITUACION REALES O POTENCIALES	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERADOR POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA) SIN CONTROL	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P) PAA-B-C-D				Severidad (S)	P = S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
Reposición de Pavimento y veredas	Variable de control para operación de veredas, pavimento y obras de locación	54	Mecánico	Mecánico Choques y Arrozales (vehículos)	Choques y/o arrozales con asfalto	Operación incorrecta de maquinarias o mala ubicación del trabajador	Pollizaciones, Maniobras, caídas a terceros, daños a la propiedad	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad (A+B+C+D)	14	Moderado	NO	Identificación del área de trabajo. - Control de tránsito vehicular y peatonal. - Señalización con cintas amarillas y conos de tránsito. - Elaboración de un Reglamento Interno de Tránsito en coordinación con el capitán de la zona. - Programa anual de mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria. - Capacitación a los trabajadores. - Control estricto en los espacios de trabajo. - Señalizar las áreas de tránsito de personas y personal de obra. - En el momento de realizar trabajos de mantenimiento, se debe considerar la seguridad del personal. - Uso de casaca de seguridad para el personal de obra.
		57	Mecánico	Mecánico Cargas Al Límite Nivel	Cargas al límite nivel por a durante	Operación incorrecta de maquinaria	Pollizaciones	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	1	7	7	Tolerable	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
		27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Peso a manipular manualmente en botas, en el suelo, no se debe manipular más de 25 kg para la zona del pie y 50 kg para carga en hombros.	Manipulación de cargas y herramientas	Lesiones: Ostracismo, Lesiones, Lumbalgias, Cefaleas, Hernia discal, Desplazamientos o roturas musculares, Contusiones, Hematomas, cortes y quemaduras	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	1	7	7	Tolerable	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
					Exposición al ruido con	Trabajos en ruido	Lesiones: Ostracismo, Lesiones, Lumbalgias, Cefaleas, Hernia discal, Desplazamientos o roturas musculares, Contusiones, Hematomas, cortes y quemaduras	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	1	7	7	Tolerable	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
Trasladado de material		55	Mecánico	Mecánico Cargas A Diferente Nivel	Cargas a diferente nivel o alturas superiores a 1,50 m. Durante	Trabajos en altura	Pollizaciones	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	2	8	2	16	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
		59	Mecánico	Mecánico Protección Fallas	Protección de personal (velocidad, altura o golpes)	Introducción de personal a los gaps	Daños Oculares, Infracción de Oídos, Esguinos	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	2	8	3	24	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
		61	Mecánico	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas	Operación incorrecta de herramientas durante la realización de la actividad	Trauma en tejidos blandos y huesos, golpes, heridas, contusiones, laceraciones	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	2	8	2	16	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
		62	Mecánico	Mecánico Equipos	Manejo de equipos	Operación incorrecta de maquinaria	Ataque ocular, lesiones, laceraciones, hematomas, contusiones	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	2	8	2	16	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.
		63	Locativo	Locativo	Trabajo con riesgo de deterioro o deterioro por materiales que caen durante	Trabajos cerca a cables y trabajos en techos con altura de más de 3 metros	Ataque ocular, lesiones, laceraciones, hematomas, contusiones	DS, IN 005-2012-TR, RIE G 050	2	2	2	2	8	2	16	NO	Capacitación sobre la correcta manipulación de carga. - Control de tiempo de exposición. - Evitar cargas manuales por un trabajador, supervisar a los 25 kg. - Evitar el personal que se encuentre manipulando cargas altas en áreas cuando haya manipulación carga por más de 02 horas.

Nivel de Riesgo	Riesgo Insignificante o Inapreciable	Riesgo Moderado	Riesgo Tolerable - Trivial
Analizado			
Verificado			

US DAPAL
JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE ETC

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CONSEJO HM & EME

ING. ELIAS MACOLON ESCOBAR
RIP Cap N° 54108
DRECA (C) DE ESTUDIOS

000513

3.3) SIGNIFICANCIA DE ACUERDO A LA VALORACION DETERMINADA EN LOS IPER

Una vez desarrollado el IPER se ha determinado los procesos que tienen riesgo significativo, en los cuales se priorizaran las medidas de control más urgentes.

Un riesgo se valorará como significativo si el nivel de riesgo es intolerable o importante, en cuyo caso se colocara "Si" en la columna de "Riesgo Significativo". En caso contrario colocar "No".

Cuadro N° 10: Riesgo Significativo y No Significativo

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN/SIGNIFICADO
INTOLERABLE (9) Significativo	No se debe iniciar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
IMPORTANTE (6) Significativo	No se debe iniciar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
MODERADO (4) No Significativo	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para implantar el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer con mas precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
TOLERABLE (2) No Significativo	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones mas rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
TRIVIAL (1) No Significativo	No se necesita adoptar ninguna acción.

FUENTE: R.M-050-2013-TR



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000520

3.4) DETERMINACION DE CONTROLES OPERACIONALES DE LOS RIESGOS SIGNIFICATIVOS (MEDIDAS DE CONTROL) DE ACUERDO A LA SIGNIFICANCIA

3.4.1) Medidas de Prevención o Proactivas

Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:

- a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
- d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

Las técnicas de prevención de riesgos laborales, son las que se encuentran encaminadas a actuar de forma directa sobre todos los riesgos, antes de que se materialicen y puedan producir daños en la salud de los trabajadores. Son técnicas de tipo activo.

Cumplen con la obligatoriedad de actuar sobre el riesgo, ya que actúan sobre la probabilidad y frecuencia de riesgo, en menor medida sobre las consecuencias del mismo

Las actuaciones preventivas en una organización, puede ser de tipo material o relacionadas con la formación de los trabajadores.

En el presente Plan de Seguridad y Salud, se desarrollan las actividades ligadas a la prevención, las cuales parten desde la evaluación de riesgos, y el desarrollo de las medidas de prevención que tiene como fin minimizar dichos riesgos, entre las medidas preventivas desarrolladas tenemos:

- Organización del sistema de seguridad y salud
- Sistema de comunicaciones
- Establecimiento de Responsabilidades
- Análisis de Riesgos
- Establecimiento de Procedimientos de Trabajo



000521

- Capacitación y Sensibilización
- Programa de Control de Riesgos higiénicos
- Uso de Equipos Protección Personal
- Mantenimiento de Equipos
- Inspecciones
- Auditorias

3.4.2) Medidas Reactivas

Son aquellas técnicas de seguridad que actúan una vez que se ha producido el accidente e intentará determinar las causas de éste para proponer e implementar las medidas de control, evitando que se vuelva a producir.

Entre todo esto se destaca la investigación de accidentes y el control estadístico de la accidentalidad.

Investigación de Accidentes:

La investigación de accidentes tiene como punto de arranque el propio accidente y se puede definir como la técnica utilizada para el análisis en la profundidad de un accidente laboral que haya sucedido. Se deben investigar todos los accidentes mortales, graves y leves, e incluso deberían investigarse todos los accidentes blancos que se repitan de forma frecuente, que tengan un riesgo potencial y originen daño a las personas o aquellos que presenten causas desconocidas.

Control Estadístico

En cuanto a lo que respecta al control estadístico de la accidentalidad, la recopilación detallada de los accidentes es una valiosa fuente de información que es conveniente aprovechar al máximo, para lo que es importante tener una serie de datos referentes a ellos mismos. Su entorno queda registrado para su posterior análisis estadístico, que sirve para conocer la accidentalidad y sus circunstancias de forma comparativa entre secciones, empresas o sectores productivos.

Plan de Contingencia:

Un plan de emergencia es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de emergencia/contingencia propone una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una organización, cuando alguna de sus funciones usuales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa.

Esta clase de plan, por lo tanto, intenta garantizar la continuidad del funcionamiento de la organización frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales.



000523

3.5) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

El ente rector encargado de la administración del trabajo es el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, que tiene como funciones prevenir y velar por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan en los centros laborales, estableciendo lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales, en especial de aquellas actividades que implican un mayor riesgo, como es el caso de la industria de construcción. A continuación se mostrarán los requisitos legales y se detallarán los puntos más relevantes:

- **LEY N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Tiene por objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado, y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

Establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.

La ley establece las obligaciones de los empleadores de implementar sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo,



Título IV

Capítulo III Organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- **Art. 26. Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo**

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y de ser el caso, de resarcimiento.

- **Art.28. Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**
El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de

000524

medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

- **Reglamento de la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo –D. S. N° 005-2012-TR**

El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. Art. 01

Reglamenta el Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, implementado por la Ley N° 29783.

Reglamenta el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, implementado por la Ley N° 29783.

Establece la obligatoriedad de elaborar un Reglamento Interno de Trabajo, establece normas para la evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, y las acciones para la mejora continua. Establece derechos y obligaciones de los empleadores, de los trabajadores, y establece el sistema de notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La norma establece también la obligación de los empleadores de ejercer un firme liderazgo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Art. 48.

Así mismo establece las normas que deben cumplir los trabajadores en la prevención de accidentes.

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
Norma G.050

La Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil. Asimismo, en los trabajos de montaje y desmontaje, incluido cualquier proceso de demolición, refacción o remodelación.

La Norma se aplica a todas las actividades de construcción, es decir, a los trabajos de edificación, obras de uso público, trabajo de montaje y desmontaje y cualquier proceso de operación o transporte en las obras, desde su preparación hasta la



000525

conclusión del proyecto; en general a toda actividad de construcción comprendidas en los códigos: 451100, 451103, 452100, 452103, 452200, 452201, 452202, 452105, 453006, 453008, 453003, 452002, 453001 de la tercera revisión Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

De acuerdo al actual ordenamiento jurídico peruano, la Ley N° 29783 y su reglamento, son normas de carácter general y de obligatorio cumplimiento, pero cuando existen normas específicas de seguridad y salud como es el caso de la G.050 para las actividades de construcción, estas últimas deben aplicarse de manera supletoria, es decir de forma complementaria en aquellos aspectos específicos que la Ley N° 29783 y su Reglamento, no se han establecido.

▪ Art.8. Comité Técnico de Seguridad y Salud

Para una obra con menos de 25 trabajadores

En las obras con menos de 25 trabajadores se debe designar un Supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel técnico superior (capataces u operarios), con conocimiento y experiencia certificada en prevención de riesgos en construcción. Este Supervisor representará a los trabajadores en todo lo que esté relacionado con la seguridad y salud, durante la ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

En toda obra de construcción con 25 o más trabajadores debe constituirse un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), integrado por:

- El Residente de obra, quién lo presidirá.
- El Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.



▪ Art.9. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

000526

▪ Art.12. Calificación de las Empresas Contratistas

Para efectos de la adjudicación de obras públicas y privadas, la calificación técnica de las empresas contratistas debe considerar:

- Evaluación del plan de seguridad y salud de la obra
- Índice frecuencia anual
- Desempeño de la empresa en seguridad y salud.

• **Ley N° 30222: Ley que Modifica la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Modifica diversos artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

Modifica la composición de los Concejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, modifica la forma de llevar los Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y establece el privilegio de la prevención y corrección de las conductas infractoras frente a la sanción, por el lapso de 03 años.

• **DS N° 006-2014-TR: Modifica el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Reglamenta las modificaciones establecidas a la Ley N° 29783.

• **RM N° 050-2013-TR: Aprueba los Formatos referenciales que contempla la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

A: Registro de Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes:

- A1. Registro de Accidentes de Trabajo
- A2. Registro de Enfermedades Ocupacionales
- A3. Registro de Incidentes peligrosos e incidentes

B: Registro de Exámenes Ocupacionales

C: Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y factores de Riesgos Disergonomicos.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54190
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000527

D. Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

E. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E1: Formato de Datos Para Registro de Estadísticas de seguridad y salud en el Trabajo

E2. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E3. Registro de Equipos de seguridad o Emergencia

G. Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes.

H. Registro de Auditorias

Adicionalmente, aprueba el Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, y la Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales tienen carácter referencial.

- **Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas por SEDAPAL: GPOET004 Rev. 03 del 16/12/2015**

La Especificación GPOET004 considera la Aplicación de la Norma G.050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION", del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por R.M.290-2005-VIVENDA así como de Disposiciones Complementarias y Específicas para el desarrollo y aplicación de PLANES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL en las Obras que SEDAPAL Ejecuta.

- **Otras Normas Legales a tener en cuenta:**

Ley General de Salud: Ley N° 26842

Ley de Modernización de Seguridad Social en Salud: Ley N° 26790

Reglamento Ley Modernización de Seguridad Social en Salud: DS N° 009-97-SA

Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: DS N° 003-98-SA

Registro de Empresas de Alto Riesgo: RM N° 090-97-TR



000528

Manual de Salud Ocupacional: RM N° 10-2005-MINSA

Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnostico de los

Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad: RM N° 312-2011-MINSA

Ley de creación del SUNAFIL: Ley N° 29981

Ley General de Inspección del Trabajo, Ley N° 28806,

Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS N° 019-2006-TR

Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo: DS
N° 004-2011-TR y DS N° 012-2013-TR

RM N° 046-2014-TR: Suspende plazos de procedimiento de inspección del
trabajo.

RM N° 312-2011/MINSA. Aprueban documento técnico "Protocolos de
exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes
Médicos Obligatorios por actividad.

RM N° 004-2014/MINSA Modifican el documento técnico "Protocolos de
exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes
médicos obligatorios por actividad".

3.6) PROGRAMA DE GESTIÓN

El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en
el Trabajo, el cual deberá ser organizado de acuerdo a la Ley N° 29783, su
Reglamento y normas modificatorias.

3.6.1) Principios del Sistema

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los
siguientes principios:

- a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los
trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo
garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la
cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la **prevención** de los riesgos laborales para que toda
la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad,
promoviendo comportamientos seguros.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*637

CONSORCIO HM & EME

000529

- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.
- l) Establecer criterios de **responsabilidad** en seguridad y salud en el trabajo en todos los niveles de la organización.
- m) Implementar niveles de **protección** de la seguridad y salud de los trabajadores, que permitan que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable y que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores.

3.6.2) Documentación del Programa de Gestión

La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



3.6.3) Registros del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo

Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.

- c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h) Registro de auditorías

Los registros a que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial.


3.6.4) Prioridad de las Medidas de Prevención del Sistema de Gestión

Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:

- a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
- d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124632

4) IMPLEMENTACION Y OPERACION

000531

De acuerdo a las condiciones y magnitud del proyecto, se prevé que la obra tendrá **aprox. 33 trabajadores**, por lo cual es aplicable la conformación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, para obras mayores a 25 trabajadores, en el cual participan 04 integrantes, de acuerdo al ítem 8.2 De la Norma G.050 del RNE.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, que estará conformado por:

- 01 Residente de obra, quién lo presidirá.
- 01 Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- 02 representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), asumirá las funciones establecidas en Título III Capítulo IV del Reglamento de la Ley N° 29783, para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, adicionalmente a las funciones establecidas en el RNE G.050.

El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

Objetivos del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

Funciones del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000532

- d) Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- p) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.



000533

- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
- r.1) El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - r.2) La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - r.3) Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - r.4) Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- s) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- t) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

4.1) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD (FUNCIONES)

4.1.1) Ingeniero Residente De Obra

Es el profesional especializado (ingeniero) colegiado y habilitado designado por el Contratista, previa conformidad con la Entidad, para ser su representante en los efectos diarios de la obra, no estando facultado para hacer modificaciones al contrato.

Funciones del Residente de Obra: En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Preside el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al art. 8.2 de la G.050 del RNE.
- El Presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste. Art. 57 del Reglamento de la Ley 29783.
- Representa al comité ante el empleador.
- Gestiona los recursos físicos y financieros ante el Contratista de Obra, para la adecuada ejecución del Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Vigila y controla el desarrollo de los trabajos en los aspectos de calidad, costo y seguridad.
- Controla la calidad de los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos, velando porque cumplan con las especificaciones técnicas y de seguridad.



000534

El Ingeniero residente de obra, en su calidad de Integrante del Comité Técnico de Seguridad y Salud, tiene las siguientes funciones:

- Revisar los asuntos a tratar en base a las estadísticas o a los accidentes significativos que se hayan producido durante el mes.
- Apoyar las medidas correctivas.
- Gestionar los informes del área y otros asuntos de interés.
- Asegurarse de que el jefe de la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo revise las estadísticas.
- Asegurarse de que el jefe de la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo realice un seguimiento del resumen de las medidas correctivas de los reportes del área.
- Aprobará las sanciones que se aplicarán en caso de que algún miembro no cumpla con los acuerdos establecidos o no asista a la reunión programada.
- Garantizar que se constituyan mensualmente comités de seguridad.
- Garantizar que los representantes de trabajadores participen en los comités.



4.1.2) Jefe de Prevención de Riesgos De La Obra

Es el ingeniero especialista en seguridad, contratado por el contratista específicamente para realizar los trabajos de organización, gestión y control de las actividades de seguridad y salud en el trabajo, en la obra. Actúa como secretario ejecutivo y asesor del Ing. Residente de Obra.

Debido a la magnitud del proyecto, este profesional deberá de trabajar a tiempo completo, en la obra y será el responsable de la implementación del Plan, de manera compartida con el Ing. Residente de Obra y el Representante Legal de la empresa contratista.

Funciones del Jefe de Prevención de Riesgos de la Obra: En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Está encargado de las labores administrativas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 58 del Reglamento de la Ley 29783.
- Dirige las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Ejecuta las actividades del Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, de acuerdo a la normativa legal vigente.

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
Dr. 17/07/2010

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

- Vela por el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Hacer cumplir fielmente los Controles dispuestos y Determinados (en las Matrices de SST), según el Proceso de Planificación.
- Dirige y Promover las Buenas Prácticas de Trabajo y el Uso adecuado de Check list Pre uso.
- Promover el cuidado y uso de los sistemas de protección. Ej. Resguardos, aislantes, barandas, etc.
- Realizar la retroalimentación a los Ejecutores de la Planificación para Actualizar los formularios respectivos en caso de haber cambios de medidas preventivas en el desarrollo del trabajo.
- Dirige, participa, y fomenta el cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.
- Dirige, participa y fomenta las reuniones de capacitación en temas específicos de seguridad y aquellas destinadas al uso de los equipos de protección personal.
- Está a cargo de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo de manera diaria en el lugar de la obra.
- Realiza las inspecciones en el uso de los equipos de protección personal y verifica que su reposición se realice en los plazos recomendados por los fabricantes.
- Promover la Comunicación de Accidente/Incidentes al Personal Trabajador
- Tiene la facultad de detener la obra en caso de falta de las condiciones de seguridad.
- Participa como secretario técnico del comité de seguridad.



Funciones del Jefe de Prevención de Riesgos, como Secretario Técnico

- Mantendrá los archivos de todas las actas del comité, toma nota o registra los acuerdos tomados, además, de realizar su respectivo seguimiento y control.
- Es responsable de llevar el "acta de reunión de comité de seguridad".
- Garantizar que los miembros del comité sean notificados a las próximas reuniones.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'632

CONSORCIO HM & EME

- Garantizar que se preparen actas de las reuniones y que éstas se distribuyan inmediatamente a los miembros del comité luego de la reunión.
- Garantizar que las recomendaciones del comité sean registradas y monitoreadas en conformidad con el sistema de acciones correctivas.
- Coordinar con los representantes de trabajadores para asistir al comité.
- Proporcionar a los miembros del comité estadísticas de accidentes de sus áreas, antes de la reunión.

4.1.3) Representantes De Los Trabajadores

Los trabajadores que se encuentran laborando, elegirán entre ellos a 02 representantes, de preferencia trabajadores con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, quienes formaran parte del Comité Técnico de Seguridad y Salud, y velaran por los interés de los trabajadores en temas de salud y seguridad.

Los miembros, entre otras funciones, aportan iniciativas propias o del personal del empleador para ser tratadas en las sesiones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 59 del Reglamento de la Ley 29783.

4.1.4) Otros Integrantes Del Comité

Adicionalmente, asistirán en calidad de invitados los ingenieros que tengan asignada la dirección de las diferentes actividades de la obra en cada frente de trabajo, con la finalidad de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el Comité Técnico y poder implementarlos así como el administrador de la obra quien facilitará la disponibilidad de recursos.

Los acuerdos serán sometidos a votación sólo entre los miembros del Comité Técnico, los invitados tendrán derecho a voz pero no a voto.

4.1.4.1. Prevencionista De Obra

Es el profesional o técnico, asistente del Jefe de Prevención de Riesgos.

Funciones:

- Asegurar el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional en las operaciones de la obra.
- Realizar los ATS y Charla Diaria de 10 min.
- Preparar y reportar al Jefe de Prevención de Riesgos: la capacitación semanal.



000537

- Supervisar y controlar que los trabajadores cumplan con el uso de los EPPs adecuados en cada labor a realizar, asimismo, velar por el cumplimiento de los PTS Procedimientos de Trabajo Seguro, y los estándares de trabajo
- Supervisar las prácticas de trabajo diario del personal, evaluando el cumplimiento de los requisitos del Plan de Seguridad Salud y Medio Ambiente.
- Exigir el Uso y cuidado de los Equipos de Protección Personal
- Participa, y fomenta el cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.

4.1.5) Funciones de Personal de Obra No Conformante del Comité Técnico de Seguridad

A pesar de no formar parte del Comité Técnico de Seguridad y salud en el Trabajo, es necesario establecer las funciones que están ligadas a la seguridad y salud en el trabajo, de los responsables de la obra y trabajadores, tales como:

4.1.5.1. EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

Se denomina empleador a la persona natural o jurídica que contrata de forma directa o indirecta a los trabajadores de la obra y que mantiene la titularidad del contrato de ejecución de obra, es el máximo responsable de la obra, ya que provee los recursos necesarios para su implementación, con el propósito de obtener una utilidad empresarial.

El empleador es el responsable de la contratación de todos los ingenieros de obra, incluido el residente de obra y el ingeniero de seguridad. Al ser el proveedor de los recursos económicos de la obra, es el principal responsable de la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



000538

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

El empleador está obligado a:

- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.
- k) El empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:
 - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.
 - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.
 - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes



000539

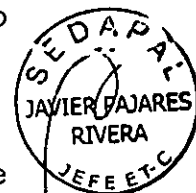
sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.

- j) El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.
- k) El empleador deberá realizar el Examen Medico Ocupacional de ingreso a todos los trabajadores que laboren en la obra, de manera coordinada con el Jefe de Seguridad.
- l) El empleador deberá contratar los Seguros Complementarios de Trabajo de Riesgo para todos los trabajadores de obra.

4.1.5.2. SUPERVISORES/JEFE DE GRUPOS/CAPATAZ

Son los técnicos que dirigen y vigilan a un grupo de trabajadores de una obra civil, bajo la supervisión del Residente de Obra, para conseguir terminar la obra con el nivel de seguridad requerido, según las especificaciones del proyecto, en el plazo previsto y optimizando los recursos para maximizar los beneficios.

- Participa de manera activa en el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional en las operaciones de la obra.
- Verifica que los trabajadores cumplan con el uso de los EPPs adecuados en cada labor a realizar, asimismo, velar por el cumplimiento de los PTS Procedimientos de Trabajo Seguro, y los estándares de trabajo
- Participa y da cumplimiento de las Reuniones Grupales de 5 min y Reuniones Semanales, orientando los temas tocados a las necesidades del proyecto en relación a la Seguridad, Salud, y a las Operaciones.
- Elaborar y apoyar en la elaboración de procedimientos de Seguridad.
- Participar en actividades para mantener un buen clima laboral y ambiente adecuado.
- Es responsable por las lesiones que puedan sufrir sus subordinados durante el trabajo.
- Asegurar que se tomen todas las medidas de seguridad necesarias y que las condiciones de trabajo no representen una amenaza para la salud o la vida de los empleados.
- Instruir a los trabajadores sobre cómo usar los equipos y cómo operar la maquinaria de manera segura para el operador y para los demás empleados.



000540

- Asegurar el orden y limpieza del área de trabajo antes y después de cada trabajo.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Conocer perfectamente su actividad, buscando el perfeccionamiento constante y la actualización técnica. Tener en mente que su actividad profesional exige una gama de conocimientos que no se agotan, por lo que deber estar en constante aprendizaje.

4.1.5.3. TRABAJADORES

En esta categoría están los operarios, oficiales y peones, que laboran en la obra.

- Cumplir las disposiciones ofrecidas por los superiores: Supervisores/Capataces y poner en práctica las medidas preventivas recibidas por parte de la Empresa.
- Participar en las reuniones grupales y semanales
- Comunicar las incidencias ocurridas dentro de la obra al Supervisor
- Participar en la revisión de los Equipos, Maquinas, Herramientas, etc.
- Comunicar las deficiencias encontradas.
- Usar el Equipo de Protección Personal Adecuado.

4.2) COMPETENCIA, CAPACITACION Y TOMA DE CONCIENCIA

4.2.1) Competencias

De acuerdo al art. 27 de la Ley de seguridad y Salud en el Trabajo: "El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas".

El empleador debe considerar las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.


4.2.2) Programa de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO GENERAL

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



000541

- Establecer un programa de capacitaciones para la ejecución de la obra, para que a través de las actividades de capacitación se cree una cultura de seguridad y salud en el trabajo y se contribuya con la prevención de accidentes mediante la aplicación del conocimiento adquirido.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Generar cambios de actitud en el desempeño laboral de los trabajadores
- Establecer actividades de promoción y prevención tendiente a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, protegiéndolos contra los riesgos derivados de la labor desempeñada.
- Suministrar una guía de las actividades encaminadas al mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.
- Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico necesario para el mejor desempeño de las actividades laborales.

METAS

- Establecer la ejecución del 100% de las capacitaciones programadas, establecidas en el presente capítulo, por el Contratista de obra.

Indicador: % de Ejecución de Capacitaciones

$$\% = \frac{\text{Nº de capacitaciones ejecutadas}}{\text{Nº de capacitaciones Planificadas}} \times 100$$

Responsable: Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo



ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

La capacitación es la actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.

000542

El Consultor ha elaborado una propuesta de "Matriz de Formación", la cual contiene el cronograma de capacitaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto; el mismo que el Contratista de obra deberá aprobar o modificar.

Mediante la Matriz de Formación aprobada por el Contratista de Obra, el Jefe de Seguridad llevará periódicamente un seguimiento del cumplimiento del Plan y el Nivel de Formación que vienen recibiendo los trabajadores de obra.

La elaboración de la Matriz de Formación Propuesta a nivel de expediente técnico, tiene en cuenta las siguientes actividades de capacitación:

a) Charla de Inducción

- Se ejecutarán charlas de inducción dictadas por el Supervisor de Seguridad en Campo, para cada trabajador nuevo que ingrese a trabajo de campo en el servicio de consultoría.
- Los subcontratistas también están obligados a recibir la charla de inducción al inicio de sus actividades.
- Los temas principales en la Inducción son las Normas Generales de Seguridad y Normas específicas a los riesgos inherentes al trabajo a realizar.

b) Charla de 5 minutos

- En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.
- Se ejecutarán las charlas de 5 minutos, dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacer recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.
- El responsable de dictar la charla será el Supervisor de Seguridad en Campo.

c) Charlas del Plan de Contingencia

- Todos los trabajadores recibirán de manera periódica charlas destinadas a informar sobre las funciones y principales actividades a desarrollar durante una contingencia.
- Estas charlas se registrarán y formarán parte de los registros de la ejecución del Plan de Seguridad.
- El responsable de dictar la charla será el Supervisor de Seguridad en Campo.

d) Charlas en Temas Específicos Identificados

- El Jefe de Seguridad, con el apoyo de matriz IPERC ha identificado las necesidades de capacitación por cada área de trabajo en función a los riesgos inherentes a cada área y la evaluación de riesgos realizada.
- Se formarán grupos por temas específicos y se realizarán las capacitaciones a fin de prevenir accidentes y minimizar los riesgos.
- El responsable de dictar la charla será el Supervisor de Seguridad en Campo.



En el presente Plan, y en función a los riesgos de los principales grupos de trabajo, se presenta la Matriz de Formación, con los temas de capacitación a ser dictados.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES

En la matriz de formación, se presenta el cronograma de capacitaciones mensualizado, el mismo que detalla los temas generales y los temas específicos de capacitación.



CONSORCIO HM & EME

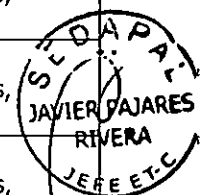
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 171632

000544

Cuadro N° 11
MATRIZ DE FORMACION

Nº	Tema Generales	Meses						Responsable de Dar la Charla	Público Objetivo o Asistentes
		1	2	3	4	5	6		
1	Plan de seguridad en obras	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
2	Identificación de Peligros y Eval Riesgos	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
4	Uso y manejo de hojas de seguridad MSDS	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
5	Orden y Limpieza en los lugares de trabajo	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
6	Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra; operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Prevención Accidentes: Matriz IPER									
7	Manejo a la defensiva	X						Ing. De Seguridad y Salud	Choferes y responsables del traslado de personal
8	Posturas Correctas, Manipulacion de carga y criterios de ergonomia		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
9	Prevención de derrumbes en zanjas y otras excavaciones	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
10	Prevención de accidentes por choques, atropellos, traslado de equipos y maquinaria.	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
11	Prevención de choque eléctrico en manipulación de redes eléctricas y apertura de zanjas	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
12	Uso adecuado de máquinas, herramientas y equipos	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
13	Uso adecuado de herramientas punzocortantes y similares	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
14	Uso de insumos y manipulacion segura del concreto		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
15	Prevención de golpes o accidentes por proyección de partículas		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
16	Exposición a agentes ocupacionales: Polvo, ruido y gases.		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
17	Prevención de cortes y accidentes con herramientas o materiales punzocortantes	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones



000545

18	Trabajos con equipos neumáticos: Riesgos, prevención y mantenimiento	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Capacitación en Planes de Contingencia / Emergencia									
19	Formación de brigadas (Quince días antes del inicio del período)	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
20	Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del período)		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
21	Simulacro contra incendios		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
22	Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del período)		X					Especialista En Primeros Auxilios: Externo	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
23	Simulacro contra sismos		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
24	Resolución de conflictos Nivel I		X					Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones

REGISTRO DE LAS CAPACITACIONES

Los registros de las capacitaciones realizadas cumplirán con el Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes. Estos registros se mantendrán en custodia del Contratista de Obra y deberá ser mostrado a la supervisión del servicio o autoridad competente en materia de seguridad y salud en el trabajo, a su requerimiento. Los registros formaran parte de la documentación técnica a ser entregada por el contratista a SEDAPAL, como parte del informe final del servicio, y permanecerá en custodia de SEDAPAL.

4.2.3) Toma de Conciencia

La toma de conciencia se entiende como la motivación oportuna y necesaria para que toda la organización trabaje por el cumplimiento de los Objetivos y Metas del Sistema, el mejoramiento continuo, el cumplimiento de los requisitos legales y contractuales, y sobretodo el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Esto se logrará en base a charlas, cursos, difusiones u otros métodos similares de comunicación del contratista hacia el personal de obra.

Se podrá usar cualquiera de los siguientes métodos:



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DE ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000546

- Inducciones en las áreas de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional.
- Difusión de procedimientos operacionales
- Charlas de Riesgos Específicos
- Programa personalizado de actividades en Seguridad y Salud Ocupacional
- Difusión de la normativa legal aplicable y su cumplimiento
- Difusión de Política integrada de gestión
- Charlas y cursos dictados
- Exposición de material audiovisual o videos relativos a la prevención y la seguridad.
- Murales con información de Seguridad y salud ocupacional.

4.3) COMUNICACION / CONSULTA

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El contratista de obra deberá establecer los mecanismos y procedimientos que aseguren que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.

Las actividades de consulta deberán incluir:

- Aspectos de seguridad y salud en el trabajo
- La Política en materia de seguridad y salud en el trabajo,
- Los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.
- La evaluación inicial de riesgos laborales
- La identificación de peligros

Son mecanismos de consultas, las actas de asambleas informativas, encuestas aplicadas a los trabajadores, reuniones técnicas de trabajo, buzones de consulta, correos electrónicos, etc.



4.4) DOCUMENTOS Y CONTROL DE DOCUMENTOS

Por medio del presente procedimiento se establecen las pautas para la elaboración y control de los documentos, asociados a la implementación del Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional del proyecto.

000547

4.4.1) Responsable del control de documentos

El Jefe de Prevención de Riesgos.

4.4.2) Registros Obligatorios

Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

A: Registro de Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes:

A1. Registro de Accidentes de Trabajo

A2. Registro de Enfermedades Ocupacionales

A3. Registro de Incidentes peligrosos e incidentes

B: Registro de Exámenes Ocupacionales:

El contratista de obra tiene la obligación de practicar exámenes médicos a sus trabajadores (Art. 2° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. N° 005-2012-TR) y deben realizarse en tres momentos determinados: antes del ingreso del trabajador (exámenes pre-ocupacionales), durante el transcurso de la relación laboral (exámenes ocupacionales) y a la finalización de esta (exámenes post ocupacionales).

Las pautas que deben seguirse para la realización de los exámenes médicos antes señalados son las que precise el Ministerio de Salud. En este sentido, el empleador deberá mantener el registro de exámenes médicos ocupacionales de acuerdo a las especificaciones que el Ministerio de Salud detalle. Los resultados de dichos exámenes médicos estarán a disposición de quienes se hayan sometido a los mismos, debiendo respetarse el principio de confidencialidad (literal b) del Art. 15° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud).

C: Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y factores de Riesgos Disergonomicos.

D. Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

E. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E1: Formato de Datos Para Registro de Estadísticas de seguridad y salud en el Trabajo



000543

E2. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

E3. Registro de Equipos de seguridad o Emergencia

Este registro permite evidenciar la entrega de los equipos de seguridad o emergencia a los trabajadores. Antes de la adquisición de dichos equipos, se debe verificar que cumplan con los estándares de fabricación establecidos por normas técnicas, según sea el caso. Se llenara el REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA, descrito en la RM N° 050-2013-TR, un registro por cada tipo de EPP entregado, y cada mes se elabora un registro de la inspección de los EPP entregados a cargo del Ing. De seguridad. Los EPP deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso durante el tiempo que dure la obra.

G. Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia: De acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes.

H. Registro de Auditorias

Los registros a que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial.



4.4.3) Registros Complementarios

Son todos aquellos documentos, que se generan como parte de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo registro es necesario para acreditar la ejecución de actividades.

4.4.3.1. Registro de Inspecciones:

La inspección de seguridad, es una técnica analítica de seguridad que consiste en el análisis realizado mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos para identificar los peligros existentes y evaluar los Riesgos en los puestos de trabajo.

Cuando hablamos de instalaciones, equipos, máquinas y procesos productivos nos referimos no sólo a sus condiciones y características técnicas, sino también a

metodologías de trabajo, actitudes y comportamiento humano, aptitud de los trabajadores para el puesto de trabajo que desempeñan y sistema organizativo.

Mediante las Inspecciones de Seguridad se podrán identificar y analizar los peligros de accidente, de enfermedades profesionales y de aquellas disfunciones del trabajador que pueden ocasionar pérdidas de cualquier tipo, para posteriormente corregirlos.

Es importante destacar su carácter preventivo, ya que se puede y se debe realizar antes de que se manifieste el daño o la pérdida, para tomar medidas que impidan desarrollar la potencialidad negativa de los peligros en ella detectados.

- **Registro de Inspecciones de EPP**



Una inspección es una evaluación detallada y sistemática de un EPP para determinar si está en condiciones de ser usado. Las inspecciones solo deben ser realizadas por personas competentes, es decir, con experiencia comprobada y conocimiento de los elementos o dispositivos a evaluar, su funcionamiento y sus aplicaciones. Son ellos quienes emiten el veredicto del cual depende la integridad de los usuarios de los elementos evaluados, por lo que el inspector tiene una enorme responsabilidad en sus manos.

Ser competente es importante, pero no lo es todo, ya que para emitir un veredicto fundamentado es necesario, además de evaluar el dispositivo, conocer su historia, que nos proporciona información relevante como la fecha de fabricación, fecha de primer uso, observación de hechos excepcionales y afines.

Es importante saber que la vida útil de un EPP comienza a correr desde el día de fabricación, así que el tiempo que estuvo en bodega es vida útil transcurrida, por lo que es aconsejable mirar la fecha de fabricación antes de comprar un EPP.

Una vez conocida la historia del producto, la persona encargada de la inspección realizará un análisis visual y táctil, evaluando la forma y color, buscando evidencias de impacto, sobrecarga, aplastamiento, exposición a temperaturas extremas y cualquier efecto que pueda dañar el material. Es conveniente contar con un equipo o dispositivo similar al que se inspecciona a fin de comparar y detectar cambios de color, deformaciones y cualquier indicio de daño, así como el grado de afectación. Los datos

de esta inspección se registran sistemáticamente en el formato o registro de inspecciones, antes de pasar al siguiente punto.

Con estos datos, se procede a efectuar una evaluación de funcionamiento: se prueba que el dispositivo funcione adecuadamente, prestando especial atención a las partes móviles, zonas de mayor roce, puntos de frenado, de absorción de energía, de ajuste y afines. Los datos del funcionamiento también son registrados. Es importante probar el dispositivo conforme a las especificaciones del fabricante, con elementos similares a los usados en el área de trabajo para que el resultado sea lo más ajustado a la realidad.

Con todos estos datos, el inspector emite un veredicto que puede ser apto, no apto o uso condicionado.

Si el dispositivo cumple con los mínimos necesarios para proteger la integridad del trabajador durante el tiempo que transcurrirá hasta la próxima inspección, el veredicto será "apto para uso". Si por el contrario, el dispositivo presenta daño en su estructura o funcionamiento comprometiendo la seguridad, el veredicto será "no apto".



El proceso de inspección debe adaptarse al tipo de EPP que se inspecciona, siendo los puntos más relevantes:

- Leer la historia del EPP (en especial, la fecha y el resultado de la última inspección).
- Verificar si está dentro de su vida útil (fecha de fabricación e indicaciones del fabricante).

Con estos datos, procedemos a revisar el material para verificar el estado de los puntos claves:

Cascos:

- Condición de la parte exterior: Buscamos fisuras, deformaciones, decoloraciones y cualquier evidencia de daño.
- Estado de la parte interna: Buscamos fisuras, deformaciones, cambios de color y cualquier evidencia de daño.

000551

- Estado de las cintas: Que no tengan cortes, deshilachados y revisamos las costuras y uniones.
- Sistema de ajuste: Verificamos que funcione correctamente.
- Acolchado y elementos de confort: Verificamos que contenga todas las piezas y en buen estado

Arneses:

- Cintas: Que no tengan cortes, quemaduras ni deformaciones.
- Costuras de carga: Que no tengan deshilachados y que estén en buen estado.
- Puntos de anclaje: Que no tengan fisuras, deformaciones, bordes afilados, desgaste excesivo ni corrosión.
- Hebillas de ajuste: Que estén libres de corrosión, sin deformaciones ni bordes afilados. Que funcionen correctamente.

Descendedores:

- Partes fijas: Sin fisuras ni deformaciones, libres de bordes afilados y de corrosión.
- Partes móviles: Sin deformaciones, corrosión ni fisuras. Que se muevan libremente y cierren correctamente.
- Puntos de fricción: Libres de bordes filosos, fisuras y corrosión. Verificar que el desgaste no sea excesivo.

Sistemas de cerrado y seguridad: Que funcionen correctamente y que no estén deformados o con fisuras.

- Sistemas de seguridad (antipánico, antierror, autofrenado): Hacer prueba operativa en la cuerda para verificar que funcionan correctamente.



Absorbedores de energía:

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOZCOWAN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000552

- Condición de las cintas: Verificar que todas las costuras estén en buen estado, sin deshilachados, manchas, quemaduras o deformaciones.
- Condición del absorbedor: Que esté debidamente doblado, limpio y libre de cualquier elemento extraño, que las costuras estén en buen estado (que no muestre señales de impacto).
- Elementos de protección: Que los forros protectores estén en buen estado y bien puestos.

Conectores:

- Apariencia: Sin deformaciones, fisuras, bordes afilados, cambios de color ni corrosión.
- Gatillo: Que funcione correctamente y mirar exhaustivamente los remaches en busca de fisuras.
- Puntos de carga: Verificar que no tengan bordes afilados y que no presenten señales de sobrecarga o impacto.



Cuerdas y cintas:

- Estado de la funda: Sin deshilachados, cortes, quemaduras o productos químicos.
- Estado del alma: Mediante una manipulación metódica se revisa cada palmo de cuerda en busca de deformaciones que indican daño interno.
- Terminales: Que los extremos estén bien rematados, que estén debidamente marcados (diámetro y longitud de la cuerda, número de serie y fecha de fabricación)
- Medición: Verificar que la longitud real coincida con la marcada en los extremos. Verificar que el diámetro marcado en los extremos sea igual al real.

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.

• **Registro de Inspecciones de Herramientas Manuales y Eléctricas**

Las herramientas manuales se pueden definir como utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual y que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana. Existe multiplicidad de herramientas manuales, las más

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS NOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
AUTORIZADO ESTIMADO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000553

corrientes podemos subdividirlas en:

- Herramientas de golpe (martillos, cinceles, etc.).
- Herramientas con bordes filosos (cuchillos, hachas, etc.).
- Herramientas de corte (tenazas, alicates, tijeras, etc.).
- Herramientas de torsión (destornilladores, llaves, etc.).

Las herramientas eléctricas son todas aquellas que se usan de forma individual, pero que su uso depende del accionar de una fuerza motriz generada por electricidad, en este grupo tenemos:

- Amoladoras
- Sierra circular
- Mezcladora
- Cortadora de concreto



Los riesgos más importantes consisten, sobre todo, en golpes y cortes en las manos u otras partes del cuerpo, lesiones oculares por proyecciones y esguinces por gestos violentos.

Las inspecciones de Herramientas manuales y eléctricas tienen por objetivo, identificar mediante la observación directa, aquellas causas que generan accidentes tales como:

- Inadecuada utilización de las herramientas.
- Utilización de herramientas defectuosas o de baja calidad.
- Mantenimiento incorrecto.
- Almacenamiento y transporte deficiente

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.

• Registro de Inspecciones de Vehiculos

El uso de vehiculos durante la obra, deberá realizarse previa inspección de los mismos por parte del personal de seguridad asignado a la obra, el formato de inspección permitirá verificar o siguiente:

- Certificación del buen estado del vehiculo
- Cumplimiento del Programa de Mantenimiento acorde al manual del fabricante.

000554

- Historial de eventos y reparaciones
- Revisión técnica de acuerdo a requisitos de la ley.
- Tarjeta de circulación y SOAT (De corresponder)
- Documentos del Chofer/Operador, que acredita que cuenta con la experiencia requerida.

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.



- **Registro de Inspecciones Escaleras**

Antes de usar una escalera: Verifique que sea adecuada para la tarea que vaya a realizar y si esta se encuentra en buen estado. Se adjuntan algunas recomendaciones para el uso de escaleras en obras:

- Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente
- Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberán ser usadas.
- La altura del contrapaso de las escaleras será uniforme e igual a 30 cm.
- Estarán apoyadas sobre piso firme y nivelado.
- Se atará la escalera en el punto de apoyo superior. Para ello cada escalera contará con una soguilla de nylon de ½"
- Sobresaldrá del apoyo superior por lo menos 0.60 m.
- La inclinación de la escalera será tal que la relación entre la distancia del apoyo al pie del paramento y la altura será de 1:4.
- La altura máxima a cubrir con una escalera portátil de extensión, no excederá de 5m.
- Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela del calzado.
- Para el uso de este tipo de escalera (escalera portátil de extensión), se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños, y otro personal sujete la escalera también con ambos brazos.

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

000555

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.

- **Registro de Inspecciones Andamios**

La inspección de los andamios es importante para la seguridad de aquellas personas que montan, desmontan, utilizan o se encuentran en las cercanías del andamio. Por ello una persona "Competente" o "Capacitada" deberá inspeccionar el andamio antes de cada turno en el cual se va a utilizar o cuando se trabaja sobre el mismo, y después de cualquier suceso que pudiera afectar la integridad del andamio.

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.

- **Registro de Inspecciones de Botiquines**

Cuando se produce la atención de una emergencia, debido a que se produjo un accidente es de vital importancia contar a la mano con un botiquín de primeros auxilios, el mismo que debe contener lo indispensable para prestar la primera asistencia o los primeros auxilios a la emergencia.

Se debe tener a disposición un botiquín lo más completo posible para poder enfrentar cualquier tipo de emergencia; ya que no se debe olvidar que el botiquín se constituye como un soporte básico para el personal entrenado que atenderá desde el primer instante a una víctima de una enfermedad o accidente. Por tanto, el botiquín deberá ser revisado con regularidad, con el fin de reponer todo lo que se haya utilizado y sustituir todo lo que ya se haya vencido. El contenido recomendado para el botiquín se muestra en el Anexo 12.

La inspección de los botiquines se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia mensual y se registrará en la tarjeta de inspección de botiquines, que deberá estar adherida a cada botiquín, los botiquines de las unidades vehiculares se inspeccionaran de manera diaria.

Previo al vencimiento de algún insumo, el personal de seguridad deberá comunicarse con el área administrativa de la obra para la devolución y reposición respectiva.



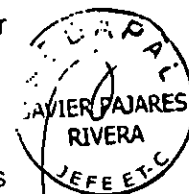
- **Registro de Inspecciones de Extintores**

La inspección de extintores se efectuará por personal de seguridad de obra, cuando se cumpla alguno de las siguientes condiciones: Cuando el extintor entra en servicio por primera vez, cuando entra en servicio luego de una recarga o mantenimiento, al finalizar cada mes. El registro de las inspecciones deberá ser guardado por espacio de 05 años.

Se indican algunas recomendaciones a tener en cuenta para el proceso de inspección:

INSTRUCCIÓN:

1. La Inspección se lleva a cabo de acuerdo a las frecuencias establecidas y bajo la supervisión del Jefe de Prevención y Riesgos de la Obra.
2. La Inspección se realiza con personal calificado y entrenado para tal fin, de modo que se encuentre familiarizado con el sistema y conozca su funcionamiento y operación. Se recomienda que sea el Prevencionista de Obra, quien ejecute la inspección.
3. El Inspector usará el formato de "Inspección de Extintores Portátiles" para verificar que este se encuentre en óptimas condiciones de operatividad. Ver Anexo 15.
4. El extintor presenta las siguientes señalizaciones:
 - Etiqueta que indique el potencial de efectividad y los tipos de fuegos en los cuales pueden ser utilizado, además de las instrucciones sobre el uso de los mismos.
 - Etiqueta de la compañía recargadora que indique la fecha de la última recarga del equipo.
 - El serial correspondiente, asignado por el área de Seguridad de la obra.
 - En el lugar donde se encuentra el extintor tiene un aviso que indique y facilite la ubicación del mismo, en el momento que se requiera.
5. El Inspector realiza lo siguiente:
 - a. Que el extintor tenga colocado el correspondiente precinto y pasador; en caso contrario verifica la carga y procede colocarle un precinto si se encuentra cargado.
 - b. Verifica las condiciones del cilindro, el mismo no debe presentar abolladuras, en caso contrario es reportado a prueba hidrostática en el momento que se salga a recarga.
 - c. Verifica que la manguera se encuentre bien ajustada y no presente roturas, realizando dobleces a lo largo de la misma.
 - d. Se asegura de que el asa de acarreo se encuentre firme y bien ajustada.
 - e. Verifica la condición de la tobera y la misma en ningún momento debe presentar:



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOZOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*852

CONSORCIO HM & EME

000557

- Deformaciones y Roturas.
- Obstrucciones o Tapones.
- Estar sujeta por el cinturón del extintor.
- f. Revisa que extintor tenga el cinturón en buen estado para que sujete la tobera y ésta no sea objeto de daño.
- g. Verifica que el extintor esté libre de obstrucciones en las líneas de acceso demarcadas por el área de seguridad de obra.
- h. Cualquier anomalía con respecto al uso y condiciones que se detecte en la inspección lo notifica al Jefe de Prevención de Riesgos de Obra.
- i. Verifica la presión del equipo observando al manómetro extintor ubicado en la válvula en la válvula de descarga (en el caso de los extintores de polvo químico seco); Para extintores de CO₂ la presión se verifica a través de su peso. Si este no excede una pérdida del 10 % de su peso bruto se precinta nuevamente; en caso contrario se envía a recargar.
- j. Envía a recargar cualquier extintor de polvo químico seco que haya sido utilizado y/o que presente por cualquier otra razón un valor inferior al de su valor mínimo de presión.
- k. Deja acentuada la Inspección en el formato "Inspección de Extintores Portátiles"

• **Registro de Inspecciones de Protecciones Colectivas en Obra:**

Cuando no es posible eliminar los riesgos mediante métodos o sistemas de organización y planificación del trabajo, se debe recurrir a los medios de protección colectiva.

Uno de los principios fundamentales en la prevención de riesgos laborales, es anteponer la protección colectiva a la protección individual.

Las protecciones individuales pueden emplearse como medidas complementarias, pero nunca sustituir a la protección colectiva. Es evidente que, en muchas ocasiones, no es factible la adopción de medidas de protección colectivas y, al no ser posible eliminar el riesgo, hay que recurrir a la protección individual. Únicamente cuando no sea posible el empleo de protecciones colectivas se utilizarán los equipos de protección individual.



CONSORCIO HM & EME

REG. ELIAS MOGELLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12632

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

000558

Algunas de las protecciones colectivas más frecuentes en las obras son las siguientes:

Redes de seguridad

Conos de Fibra de Vidrio

Cinta Plástica señalizadora

Malla de Seguridad HDPE

Tranqueras y Caballetes



Se programarán inspecciones periódicas del estado de conservación de las protecciones colectivas, aplicando criterios de las normativas específicas, así como de las instrucciones de los fabricantes de los equipos.

La inspección se realizará por personal de seguridad asignado a la obra y se usará como referencia el Formato adjuntado en el ANEXO 15.

Las inspecciones deben darse con una frecuencia semanal, y los registros de dichas inspecciones serán guardados por espacio de 05 años.

- **Registro de Inspecciones de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**

El Análisis de Trabajo Seguro, ayuda a reducir los peligros del trabajo mediante el estudio de cualquier tarea o trabajo para desarrollar la manera más segura y efectiva para desarrollarla.

El proceso de ATS puede aplicarse a todas las tareas o procesos claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Definir los pasos principales del trabajo o tarea,
- Identificar los peligros asociados con cada paso,
- Desarrollar procedimientos de trabajo seguro que eliminarán o reducirán al mínimo los peligros identificados.
- Como medida proactiva, el ATS identifica y elimina las posibles pérdidas, asegurándose que se cuente con procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar instalaciones y equipos de manera segura. Actualizar y mejorar continuamente los ATS, informando a los empleados y contratistas, para que los entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de la herramienta.

Todas las actividades que se hayan identificado como de alto riesgo, tales como:

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R.d. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174652

CONSORCIO HM & EME

000559

Excavaciones, demoliciones, soldadura, etc. Previo al inicio de la jornada diaria, los trabajadores con asistencia del personal de seguridad en obra, deberán llenar el Formato ATS. (Ver Anexo 4).

El personal supervisor de obra y/o el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra, inspeccionarán el cumplimiento del Uso y Llenado del Formato ATS, y deberán documentar tales inspecciones, las mismas que de manera conjunta con el ATS, deberán ser guardados por espacio de 05 años.

4.4.3.2. Registro de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo:

Los Seguros complementarios de trabajo de riesgo de todos los trabajadores de obra, deben ser guardados, registrados y se debe controlar que siempre se encuentren vigentes, es responsable de su registro y control, el Jefe de Seguridad y salud en el Trabajo.

4.4.3.3. Registro de Permisos de Trabajo

- **Permisos de trabajo en Excavaciones y Zanjas**

Las actividades laborales que implican la excavación de zanjas son consideradas trabajos de alto riesgo, ya que, por la propia naturaleza de estas tareas, se puede producir ciertos riesgos para el trabajador como puede ser el desprendimiento de tierras, la caída de los trabajadores a distinto nivel, el posible contacto con líneas que conducen electricidad ya sean estas aéreas o subterráneas, la explosión o emanación de cierto tipo de gases tóxicos o peligrosos.

Es por eso que en este tipo de trabajos se deben las recomendaciones y medidas preventivas (Ver Ítem 4.5.3.6), así mismo se debe de establecer un Permiso de Trabajo, para las excavaciones y zanjas, que verifique el cumplimiento de tales procedimientos, antes del inicio del trabajo.

Es así como se busca controlar todos los riesgos que implique el desarrollo de estas tareas.

El permiso de Excavación, estará supedita a la presentación del Procedimiento de Trabajo por parte del Capataz o Jefe de Cuadrilla, ante el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra.

En el procedimiento de trabajo se debe detallar la siguiente información:

1. Propósito de la excavación.

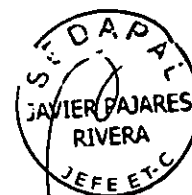
SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGALLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174632

CONSORCIO HM & EME



000560

2. Forma en que se realizará la excavación: manual, con maquinaria o ambas.
3. Momentos en que los trabajadores ingresarán a la excavación
4. Sistema de protección contra derrumbes para toda excavación con una profundidad a partir de 1,5 m, o aquellas en las que ingresarán trabajadores que puedan quedar atrapados al trabajar agachados.
5. Adjuntar un croquis de ubicación de la excavación en las instalaciones del proyecto
6. Adjuntar un croquis de la excavación planificada, con detalles del sistema de protección contra derrumbes, accesos, pasarelas y barandas, indicando materiales y dimensiones de los mismos.

Verificado el procedimiento de trabajo, el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra procederá a la verificación in situ y luego procederá a llenar el Formato: "Permiso de Trabajo en Excavaciones y Zanjas" ver anexo 16. De no haber observaciones en el Formato, se procederá a Extender el Permiso de Trabajo, el mismo que deberá ser llenado por triplicado, quedando una copia en poder de la Jefatura de seguridad de obra, una copia para la cuadrilla, y una copia para la supervisión de obra.

• Permisos de Trabajo en Caliente

Se considera trabajo en caliente a cualquier operación susceptible de producir un foco de calor o chispa que eventualmente se convierta en fuente de ignición. Se consideran dentro de estas operaciones a las siguientes:

- Soldadura eléctrica
- Corte y soldadura oxiacetilénica
- Uso de llamas abiertas
- Electrofusión de tuberías HDPE
- Termofusión de HDPE



El trabajo en caliente es una tarea que implica riesgo de incendio o quemaduras hacia los operadores. Por ello, para cumplir con los actividades o trabajos en caliente se deben seguirlas recomendaciones y medidas preventivas (Ver Ítem 4.5.3.4), así mismo se debe de establecer un Permiso de Trabajo, para los trabajos en caliente, que verifique el cumplimiento de tales procedimientos, antes del inicio del trabajo.

Es así como se busca controlar todos los riesgos que implique el desarrollo de estas tareas

000561

El permiso de Trabajo en Caliente, estará supedita a la presentación del Procedimiento de Trabajo por parte del Capataz o Jefe de Cuadrilla, ante el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra.

En el procedimiento de trabajo se debe detallar la siguiente información:

1. Trabajos en Caliente a realizar.
2. Forma en que se realizará los trabajos en caliente: actividades a desarrollar, fuentes de calor, presencia de material combustible cercano, controles a tener en cuenta, personal que intervendrá, equipos que intervendrán, etc.
3. Periodo de tiempo que durara la actividad.
4. Sistema de protección y uso de EPP

Verificado el procedimiento de trabajo, el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra procederá a la verificación in situ y luego procederá a llenar el Formato: "Permiso de Trabajo en Caliente" ver anexo 16. De no haber observaciones en el Formato, se procederá a Extender el Permiso de Trabajo, el mismo que deberá ser llenado por triplicado, quedando una copia en poder de la Jefatura de seguridad de obra, una copia para la cuadrilla, y una copia para la supervisión de obra.



• Permisos de trabajo en altura

El trabajo en alturas está considerado como una actividad de alto riesgo, es una de las primeras causas de accidentalidad y de muerte en el trabajo y en virtud de lo anterior, todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en alturas con riesgo de caídas (en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior), deben incluir en su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), los procedimientos y autorizaciones necesarios para su correcta ejecución.

Es por eso que en este tipo de trabajos se deben las recomendaciones y medidas preventivas (Ver Ítem 4.5.3.3), así mismo se debe de establecer un Permiso de Trabajo, para los trabajos en altura, que verifique el cumplimiento de tales procedimientos, antes del inicio del trabajo.

Es así como se busca controlar todos los riesgos que implique el desarrollo de estas tareas

El permiso de Trabajo en Alturas, estará supedita a la presentación del Procedimiento

de Trabajo por parte del Capataz o Jefe de Cuadrilla, ante el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra.

En el procedimiento de trabajo se debe detallar la siguiente información:

1. Trabajos en altura a realizar.
2. Forma en que se realizará los trabajos en altura: actividades a desarrollar, controles a tener en cuenta, personal que intervendrá, etc.
3. Periodo de tiempo que durara la actividad.
4. Sistema de protección y uso de EPP

Verificado el procedimiento de trabajo, el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra procederá a la verificación in sito y luego procederá a llenar el Formato: "Permiso de Trabajo en Alturas" ver anexo 16. De no haber observaciones en el Formato, se procederá a Extender el Permiso de Trabajo, el mismo que deberá ser llenado por triplicado, quedando una copia en poder de la Jefatura de seguridad de obra, una copia para la cuadrilla, y una copia para la supervisión de obra.



• Permisos de trabajo en izajes

El trabajo con grúa es una tarea que implica cierto riesgo por parte del operador de grúa así como de los otros miembros integrantes del equipo (mantenimiento, supervisión, etc.). Por ello, para cumplir con la maniobra de izaje sin contratiempo se deben seguir las recomendaciones y medidas preventivas (Ver Ítem 4.5.3.4), así mismo se debe de establecer un Permiso de Trabajo, para los trabajos en izajes, que verifique el cumplimiento de tales procedimientos, antes del inicio del trabajo.

Es así como se busca controlar todos los riesgos que implique el desarrollo de estas tareas

El permiso de Trabajo en Izajes, estará supedita a la presentación del Procedimiento de Trabajo por parte del Capataz o Jefe de Cuadrilla, ante el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra.

En el procedimiento de trabajo se debe detallar la siguiente información:

000563

1. Trabajos de Izaje a realizar.
2. Forma en que se realizará los trabajos de izaje: actividades a desarrollar, controles a tener en cuenta, personal que intervendrá, equipos que intervendrán, tipo de carga a manipular, etc.
3. Periodo de tiempo que durara la actividad.
4. Sistema de protección y uso de EPP

Verificado el procedimiento de trabajo, el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra procederá a la verificación in situ y luego procederá a llenar el Formato: "Permiso de Trabajo en Izaje" ver anexo 16. De no haber observaciones en el Formato, se procederá a Extender el Permiso de Trabajo, el mismo que deberá ser llenado por triplicado, quedando una copia en poder de la Jefatura de seguridad de obra, una copia para la cuadrilla, y una copia para la supervisión de obra.



4.4.4) Control de Documentos

El responsable (Residente de Obra o Jefe de Prevención de Riesgos), genera el documento, el Prevencionista encargado de la gestión documentaria del Proceso lo codifica, ordena y registra, y los 5 últimos días del mes, envía al Jefe de Prevención de Riesgos, de forma física todo el acervo documentario, para su custodia.

Aquellos documentos que requieren de aprobación por parte del Comité de Seguridad, serán elevados para su aprobación a este por parte del Jefe de Prevención de Riesgos, y una vez aprobados recibirán un código diferente, a los otros documentos que no requieren aprobación.

Una vez aprobados los documentos, si es necesario sacar copia del mismo, se realizará el proceso de fotocopiado y se sellará como COPIA CONTROLADA.

Es responsabilidad del Jefe de Prevención de Riesgos, conservar los Documentos, hasta la liquidación de obra, momento en el cual todo el acervo documentario de la ejecución del Plan de Seguridad y salud, pasara a manos de la entidad dueña del proyecto: SEDAPAL.

Los documentos registrados, podrán ser consultados o facilitarse las copias necesarias, al supervisor de obra o funcionarios de SEDAPAL, en cualquier momento durante la ejecución de obra.

4.5) CONTROL OPERACIONAL

El contratista de obra, al inicio de la obra debe establecer las medidas de control operacional que implementará para reducir el riesgo de accidentes y exposición de la salud de los trabajadores.

De forma enunciativa, se exponen algunas medidas de control operacional que se deben tener en cuenta para el presente proyecto:

4.5.1) Medidas de Ingeniería

- En las excavaciones, la determinación y diseño de un sistema de soporte de la tierra se basará en un análisis detallado de los siguientes factores: profundidad del corte, cambios previstos del suelo debidos al aire, sol, agua, y movimiento del terreno por vibraciones originadas por vehículos o voladuras, y empuje de tierras.
- En las excavaciones se deben instalar los entibamientos, apuntalamientos o tablaestacadados para evitar riesgos en la zona de trabajo y en zonas colindantes (edificaciones, vías públicas, etc.) De acuerdo al análisis de trabajo y/o estudio de suelos practicado.
- Establecer listas de chequeo antes de proceder al uso de maquinaria o equipos.

4.5.2) Medidas de Señalización De Los Riesgos

- 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 (cintas de seguridad, mallas de seguridad, conos, cilindros, carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etcétera.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.
- En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes, bastones intermitentes, faros intermitentes; los conos y cilindros deberán poseer cinta reflectiva de alta intensidad.
- En horas nocturnas queda prohibido colocar balizas de las denominadas de fuego abierto.
- En las horas diurnas se utilizarán barreras, o carteles indicadores que permitan alertar debidamente el peligro.



000565

- Las áreas de carga y descarga deben estar claramente definidas. Se demarcarán con una línea amarilla de 4" de ancho previa coordinación con el Supervisor de su Contrato.
- Señalización: a 150 m del frente de trabajo deben colocarse letreros suficientemente visibles, que alerten sobre la ejecución de trabajos en la zona.
- Todos los equipos contarán con instrumentos de señalización y alarmas que permitan ubicarlos rápidamente durante sus operaciones
- En las actividades de demolición, se colocará la señalización correspondiente alrededor de la zona peligrosa en torno a la construcción.
- La maquinaria pesada, como palas mecánicas, retro excavadoras, minicargadores, volquetes, cisternas, etc. Deben contar con una circulina ámbar para poder circular.

La señalización de seguridad, deberá cumplirlos requerimientos establecidos en el Capítulo IV del "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor Para Calles y Carreteras", aprobado por RM N° 210-2000-MTC.

4.5.3) Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro

De acuerdo a la Matriz IPER, los riesgos identificados, y el desarrollo del Analisis de Trabajo Seguro, se desarrollan los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) a considerar en el desarrollo de la obra:

Se define el procedimiento escrito de trabajo seguro como: "documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/ tarea de manera correcta?"

El art. 18 de la Ley N° 29783, establece como principio del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo:

"Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros"

Estos comportamientos muchas veces deben ser promovidos mediante el establecimiento de procedimientos escritos (PETS), los cuales son considerados procedimientos estándar de trabajo.



000566

El contratista de obra, deberá desarrollar los PETS, para aquellos trabajos considerados de mayor riesgo, los PETS deberán ser suscritos por el Ing. Residente de Obra, el Jefe de Prevención de Riesgos y el Jefe de Área. Los PETS deberán mantenerse actualizados, y estarán al alcance de todos los trabajadores, la supervisión de obra y las autoridades competentes de fiscalización.

Para el presente proyecto se han desarrollado los PETS, para las tareas con mayor riesgo identificadas en la matriz IPER, las cuales se presentan en el Anexo N° 17. Estos PETS no son limitativos para el contratista de obra, quien a nivel de ejecución deberá revisarlos, incorporar procedimientos adicionales que considere importantes, y proceder a su aprobación, antes del inicio de obra. Copia de los PETS validados por el contratista, serán remitidos al Supervisor de obra, para su registro y control.

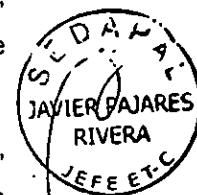
4.5.4) Requisitos del Lugar de Trabajo

Adicionalmente a los PETS, se debe tomar en cuenta los requisitos del lugar de trabajo, establecidos en la G.050 del RNE y las condiciones de seguridad establecidas en la GPOET004 Rev 03: Seguridad e Higiene Ocupacional en la Construcción de Obras Ejecutadas por SEDAPAL, las mismas que sin ser limitativas, se describen las más comunes a las obras de agua y desagüe:

4.5.4.1. Accesos, Circulación y Señalización dentro de la Obra


- Toda obra de saneamiento contará con almacén de materiales con cerco de protección que limite el área y de seguridad a las instalaciones. Este cerco deberá contar con una puerta con elementos adecuados de cerramiento, la puerta será controlada por personal que registre el ingreso y salida de materiales y personas del almacén.
- 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.


El área de trabajo estará libre de todo elemento punzante (clavos, alambres, fierros, etcétera.) y de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento. Asimismo se deberá eliminar los



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

conductores con tensión, proteger las instalaciones públicas existentes: agua, desagüe etcétera.

- La circulación se realizará por rutas debidamente señalizadas con un ancho mínimo de 60 cm.
- Se deberá alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.

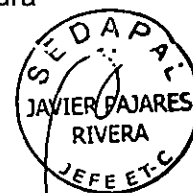
4.5.4.2. Almacenamiento y Manipuleo de Materiales

- La zona de almacenaje tendrá la menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.
- Los productos contaminantes estarán almacenados sobre bandejas de HDPE.
- Los estantes, anaqueles y estructuras nunca se sobrecargarán.
- Cuando la altura del anaquel exceda tres veces su ancho, se arriostrará.
- Los anaqueles y estantes contarán con indicaciones sobre el peso máximo que pueden soportar.
- Cuando se colocan pequeñas cajas de almacenamiento (con clavos, pernos, tuercas, etc.) en los anaqueles, estos tienen un labio para prevenir caídas accidentales de las cajas.
- Prohibido escalar los anaqueles.
- Los cuartos con controles eléctricos no se usan nunca como depósitos o almacenes.
- El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.
- Se emplean escaleras para alcanzar los niveles de los anaqueles que tengan más de 1.80 m. de altura.
- Los materiales deben ser apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan).
- La altura total de la ruma no debe exceder tres veces la dimensión más pequeña de la base. En ningún caso tendrá una altura superior a 2.40 metros.
- El máximo peso de la ruma depende de la capacidad que tenga el ítem más bajo para soportar el peso de la columna.
- A menos que se utilicen soportes especiales, las filas deben acomodarse de modo que los contenedores se ajusten entre sí. Se debe poner especial énfasis en las esquinas.
- Las pilas adyacentes no deben soportarse entre sí.



000568

- Se debe dejar espacio suficiente entre filas como para que pase cómodamente una persona y debe mantenerse libre de obstrucciones.
- Deben tomarse las precauciones del caso como señales barricadas y otras, para evitar que los vehículos choquen contra las pilas, si éstas se encuentran cerca de su tránsito o de lugares por donde circulan vehículos, a fin de que no se afecte la estabilidad de la pila.
- Las parihuelas usadas para apilar deben estar en buena condición. Los encargados del apilamiento serán responsables de asegurar su buena condición.
- Las pilas cuya altura sea mayor que tres veces el lado menor de la base, deberán ser aseguradas en las esquinas apilando artículos en forma alternada.
- Las pilas de ladrillos deberán estibarse en forma cruzada uno con otro y su altura no podrá exceder de 2,40 mts.



4.5.4.3. Protección en Trabajos en Altura o Con Riesgos de Caída

TRABAJOS EN ALTURA

En general, se debe evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: "CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR".

Toda herramienta de mano deberá amarrarse al cinturón del trabajador con una soga de nylon (3/8") y de longitud suficiente para permitirle facilidad de maniobra y uso de la herramienta. Así mismo, la movilización vertical de materiales, herramientas y objetos en general, deberá efectuarse utilizando sogas de nylon de resistencia comprobada cuando no se disponga de medios mecánicos de izaje (winche). El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres.

Sistema de detención de caídas

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1,80 m.
- A menos de 1,80 m del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.

000569

- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.

La línea de enganche debe acoplarse, a través de uno de los mosquetones, al anillo dorsal del arnés, enganchando el otro mosquetón a un punto de anclaje que resiste como mínimo 2.265 kg-F ubicado sobre la cabeza del trabajador, o a una línea de vida horizontal (cable de acero de ½" o soga de nylon de 5/8" sin nudos ni empates), fijada a puntos de anclaje que resistan como mínimo 2.265 kg-F y tensada a través de un tirfor o sistema similar. La instalación del sistema de detención de caída debe ser realizada por una persona competente y certificada por entidad acreditada.

La altura del punto de enganche debe ser calculado tomando en cuenta que la distancia máxima de caída libre es de 1,80 m, considerando para el cálculo de dicha distancia, la elongación de la línea de vida horizontal y la presencia de obstáculos existentes adyacentes a la zona de trabajo.

En trabajos con alto riesgo de caída, deben instalarse sistemas de "arresto" que garanticen el enganche permanente del personal durante el desarrollo de las operaciones.

En trabajos de montaje, mantenimiento y reparación de estructuras, la línea de enganche debe estar acoplada a un sistema retráctil. El ascenso y descenso a través de la estructura durante la instalación del sistema de detención de caídas, se hará con doble línea de enganche con amortiguador de impacto.

Para ascenso o descenso de grúas torre con escaleras verticales continuas, se usará un sistema de "arresto" compuesto de una línea de vida vertical y freno de soga.

El equipo personal de detención de caídas compuesto de arnés y línea de enganche y los sistemas de línea de vida horizontales y verticales instalados en obra, deben ser verificados periódicamente por una persona competente quién mantendrá un registro de las inspecciones realizadas hasta el final de la obra. La periodicidad de revisión se establecerá a través de un programa de inspección planteado en función de la frecuencia y condiciones de uso de los equipos.

En caso se observen cortes, abrasiones, quemaduras o cualquier tipo de daño o deterioro, el equipo personal y sistema complementarios deben ser inmediatamente puestos fuera de servicio. Todo arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador, debe descartarse de inmediato. Los demás componentes del sistema de "arresto" (frenos de soga, bloques retráctiles, etc.) deben ser revisados y

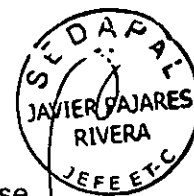


certificados por el distribuidor autorizado, antes de ponerse nuevamente en operación.

Los componentes del sistema de arresto se almacenarán en lugares aireados y secos, alejados de objetos punzo-cortantes, aceites y grasas. Los arneses y líneas de enganche se guardarán colgados en ganchos adecuados

Uso de Escaleras

- Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente
- Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberán ser usadas.
- La altura del contrapaso de las escaleras será uniforme e igual a 30 cm.
- Estarán apoyadas sobre piso firme y nivelado.
- Se atará la escalera en el punto de apoyo superior. Para ello cada escalera contará con una soguilla de nylon de ½"
- Sobresaldrá del apoyo superior por lo menos 0.60 m.
- La inclinación de la escalera será tal que la relación entre la distancia del apoyo al pie del paramento y la altura será de 1:4.
- La altura máxima a cubrir con una escalera portátil de extensión, no excederá de 5m.
- Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela del calzado.
- Para el uso de este tipo de escalera (escalera portátil de extensión), se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños, y otro personal sujete la escalera también con ambos brazos.
- Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.
- Subirá o bajará una sola persona a la vez.
- Se deberá desplazar la escalera para alcanzar puntos distantes, no inclinarse exageradamente (no saliéndose de la vertical del larguero más de medio cuerpo).
- Estarán provistas de tacos antideslizantes en la base de los largueros.
- Las escaleras provisionales deberán tener como máximo 20 contrapasos, cuya altura no excederá de 20 cm; para alturas mayores se preverá descansos.
- Las escaleras provisionales deberán contar con barandas de seguridad.
- El ancho útil de las escaleras provisionales será de 60 cm. como mínimo.
- Las escaleras provisionales serán construidas con madera en buen estado de conservación, sin nudos que puedan alterar su resistencia.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

- En caso de emplearse escaleras de tijeras, no se empleará el último peldaño para pararse ni para colocar las herramientas de trabajo sobre ellas.

4.5.4.4. Trabajos Con Equipo De Izaje

- Todo equipo de elevación y transporte será operado exclusivamente por personal que cuente con la formación adecuada para el manejo correcto del equipo y la certificación respectiva.
- Los equipos de elevación y transporte deberán ser operados de acuerdo a lo establecido en el manual de operaciones correspondientes al equipo. La tabla de carga de las grúas debe encontrarse siempre en el interior de la misma.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.
- Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas bajo la responsabilidad de un Técnico competente, y por personal idóneo, con experiencia y certificación.
- Para el montaje de equipos de elevación y transporte se seguirán las instrucciones estipuladas por el fabricante.
- Los puntos de fijación y arrostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.
- Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.
- No se deberá provocar sacudidas o aceleraciones bruscas durante las maniobras.
- El levantamiento de la carga se hará en forma vertical
- No se remolcará equipos con la pluma.
- No levantar cargas que se encuentren trabadas.
- Todos los trabajos que conlleven actividades de izaje deberán realizarse en presencia de un prevencionista o supervisor de seguridad.

4.5.4.5. Obras De Movimientos De Tierra Sin Explosivos



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

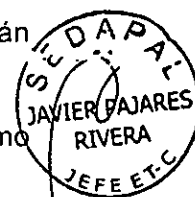
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
KEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000572

- 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.
- El área de trabajo deberá estar cercada por parantes (cachacos) con cintas de seguridad y malla de seguridad color naranja.
- 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 traslaparse.
- 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.
- El equipo o maquinaria pesada que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y será escoltado con vehículos auxiliares, a fin de evitar accidentes en el transporte de maquinaria.
- 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 señalizados.
- El material producto de la excavación, así como la bolonería será apilada como mínimo a 1.5 metros de la excavación.

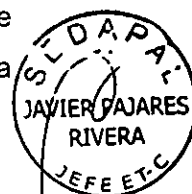


000573

4.5.4.6. Trabajo en Caliente

El trabajo en caliente puede incluir tareas que generan chispas y temperaturas elevadas tales como electro fusión de tuberías HDPE, esmerilado, soldadura eléctrica, soldadura de estaño, corte térmico o con oxígeno o calentamiento. La planificación anticipada y los procedimientos de trabajo seguros ayudan a prevenir incendios en el sitio de trabajo causados por las actividades de trabajos en caliente.

- Use el equipo de protección personal apropiado para los trabajos en caliente, incluyendo protección ocular con vidrios ahumados y caretas. Use ropa ignífuga, chaleco y guantes para soldadura que puedan protegerle contra el calor y las chispas.
- Siempre que sea posible, las actividades de trabajo en caliente deberán realizarse en áreas designadas para que las chispas y las temperaturas elevadas no causen peligro alguno. Las áreas de trabajo en caliente deberán tener letreros de advertencia. Éstas deberán estar aisladas de los sitios con materiales inflamables y combustibles y protegidas con pantallas de soldadura y advertencias que limiten el acceso.
- El trabajo en el sitio necesita un permiso de trabajo en caliente. El permiso identifica a una persona a cargo del trabajo y suministra una lista de verificación de seguridad antes de iniciar el trabajo.
- El área de trabajo necesita estar protegida de fuentes de ignición y deberán eliminarse todos los vapores inflamables. El trabajo en espacios confinados requiere un permiso adicional.
- Los materiales combustibles deberán ser trasladados lejos del área de trabajo, o cubiertos y protegidos contra el trabajo en caliente. Se requiere el uso de letreros de advertencia, barreras y pantallas para soldadura.
- Deberá estar disponible un extintor en el área donde se realice el trabajo en caliente. Será necesario revisar los procedimientos de emergencia y las rutas de escape.
- Los vigías contra incendios vigilan el área de trabajo durante las operaciones de trabajo en caliente y al menos 30 minutos después de realizadas éstas, o hasta que el riesgo de incendio haya desaparecido.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

- Los vigías contra incendio deberán extinguir los fuegos inmediatamente si es seguro hacerlo. Ellos deberán detener el trabajo cuando el riesgo de incendio sea demasiado alto, o evacuar si ocurre un incendio.

4.5.5) Capacitaciones

- En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.
- Todo el personal que realiza trabajos con riesgos eléctricos recibirá capacitación para asegurar la competencia requerida en esta actividad. Estas capacitaciones son incluidas en el Plan Anual de Capacitación y Concienciación.
- Se ejecutaran charlas de inducción dictadas por el área de seguridad, para cada trabajador nuevo que ingrese a obra.
- Se ejecutaran las charlas de 5 minutos, dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacer recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.

Ver ítem: Ítem 4.2.2. Programa de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.5.6) Utilización de Equipos de Protección Personal

Los Equipos de Protección Personal, Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Los EPP no proporcionan una seguridad total al trabajador, es necesario aplicar primero soluciones técnicas que controlen los riesgos, eliminándolos si es posible. Como última solución se debe proteger al individuo.

CRITERIOS PARA EL USO DE EPP

- Se deberá suministrar todo el equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización.
- Todo equipo de protección personal contra riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que utilice el Contratista de obra, ya sean ellos de procedencia nacional o extranjera, deberán cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos, según su naturaleza.
- El Contratista de obra solo proveerá de EPP, que cumplan con las



000575

especificaciones de Seguridad y salud en el trabajo y cuenten con los respectivos certificados de calidad alcanzados por el proveedor. De preferencia se exigirán certificados de Calidad de la Norma ANSI, NIOSH o Normas Europeas de la serie EN. Ver Anexo 01: Listado de Equipos de Protección Personal.

- La distribución de los EPP es realizada por el Supervisor de Seguridad. Siendo responsabilidad del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo, las gestiones destinadas a la reposición de EPP, y que se mantenga el stock de EPP, para cubrir cualquier demanda adicional de EPP, en caso de ingreso de nuevos trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL SEGÚN LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR

De acuerdo a la matriz IPERC, se han establecido los principales riesgos según las tareas y actividades a desarrollar en el presente servicio, así tenemos el siguiente requerimiento de EPP, los cuales no son limitativos, ya que, si durante la ejecución de la obra, el Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo reconoce riesgos adicionales o necesidad de incluir nuevos EPP, lo deberá informar al Director del Servicio, para que se gestione su adquisición y posterior uso.

Personal en Trabajos:


Limpieza de terreno, apertura de zanjas, instalación de tuberías, cierre de zanjas y actividades similares que no conllevan riesgos específicos o especiales:


- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Guantes de Badana
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Chaleco de Trabajo Reflectivo
- Tapones Auditivos desechables
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.



Personal en trabajos:

Levantamiento Topográfico y similar

SEDAPAL
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000576

- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Chaleco de Trabajo Reflectivo
- Tapones Auditivos desechables
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.

Personal en Trabajos:

Corte de pavimento, rompe pavimento, esmerilado, o similares

- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Guantes de Badana
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Escarpines
- Chaleco de Trabajo Reflectivo
- Tapones Auditivos desechables
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.
- Protector facial adaptable a casco: Norma ANSI Z87.1-2010

Personal en Trabajos:

Vaciado de concreto

- Ropa de trabajo ajustada al cuerpo.
- Guantes de jebe
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Los trabajadores que trabajen en la planta concretera deberán de utilizar Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Aquellos trabajadores con mayor exposición al concreto pueden usar trajes de protección especiales tipo "Tyvek" o similares.




Personal en Trabajos:

Soldadura

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000577

- Máscara para soldador con visor y luna de soldador.
- Casco de Seguridad incorporado a la máscara de soldar.
- Lentes de seguridad
- Respirador con filtros contra humos metálicos
- Chaqueta y mandil de cuero.
- Escarpines.
- Guantes de soldador.

Personal en Trabajos:

Fierro de Construcción:

- El trabajador que realiza trabajos de doblado y cortado de varillas de fierro, deberá utilizar, además de su equipo de protección personal básica, lentes y caretas de protección facial.
- Los trabajadores deben usar guantes de operador durante el amarre de fierro de construcción.
- Cuando se muevan paquetes de fierro de construcción se usarán vientos para movilizar la carga.



CRITERIOS DE REPOSICION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Los equipos de protección personal deberán ser repuestos o sustituidos de acuerdo los criterios de reposición establecidos por los fabricantes, en caso de comprobarse deterioro o nivel de desgaste mayor, el tiempo de reposición puede ser menor, a criterio del especialista de seguridad y salud en el trabajo. La responsabilidad por el cumplimiento de esta actividad es del Ing. De seguridad de la obra.

En el siguiente cuadro se detallan los tiempos de reposición recomendados por la mayoría de fabricantes y servirá de referencia para proyectar costos de adquisición o reemplazo:

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

000578

Cuadro N° 12

TIPO DE EPP	CRITERIO DE REPOSICION
Tapones auditivos desechables	Renovar diario o a demanda
Respirador Libre Mantenimiento	Renovar diario o a demanda
Protector facial	Renovar cada 06 meses
Cascos de seguridad	Renovar cada 02 años o por deterioro
Lentes de seguridad	Renovar cada 06 meses
Zapatos de seguridad	Renovar cada año o por deterioro

REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA

Este registro permite evidenciar la entrega de los equipos de seguridad o emergencia a los trabajadores. Antes de la adquisición de dichos equipos, se debe verificar que cumplan con los estándares de fabricación establecidos por normas técnicas, según sea el caso. Se llenará el REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA, descrito en la RM N° 050-2013-TR, un registro por cada tipo de EPP entregado, y cada mes se elabora un registro de la inspección de los EPP entregados a cargo del Ing. De seguridad. Los EPP deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso durante el tiempo que dure la obra.



4.5.7) Protecciones Colectivas

De acuerdo a la G.050, todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y de terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

El diseño de las protecciones colectivas debe cumplir con requisitos de resistencia y funcionalidad y estar sustentado con memoria de cálculo y planos de instalación que se anexarán a los planos de estructuras del proyecto de construcción.

El diseño de protecciones colectivas debe estar refrendado por un ingeniero civil colegiado.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

000579

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio. En el presupuesto del Plan de Seguridad, se ha considerado el costo de su implementación.

4.5.8) Obligatoriedad Del Seguro Complementario De Trabajo De Riesgo

De acuerdo a la art. Ley N° 26790: "Ley de Modernización de la Seguridad Social", es obligatorio la contratación del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, para los trabajadores que desempeñan actividades de alto riesgo. Las actividades de construcción están incluidas dentro de esta categoría, por lo tanto se establece:

Todos los empleados, trabajadores, subcontractistas, y demás personal que ingrese a la obra deberán contar con la póliza vigente del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (pensión y salud).



4.6) PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

4.6.1) Tipos de Contingencia

De acuerdo a la ubicación del proyecto, los principales riesgos a los que se encuentran expuestas las obras son:

Riesgo a Movimientos Sísmicos: La costa peruana se encuentra en el cinturón de fuego del pacífico, por lo tanto existe un riesgo sísmico, la zona del proyecto se encuentra dentro de esta zona de riesgo por lo cual se ha considerado como riesgo: Moderado.

Derrumbes de Talud: En las zonas de excavaciones de zanja donde se instalarán redes de agua, existe la probabilidad de ocurrencia de derrumbes, debido a la profundidad y zonas de suelos inestables. El riesgo se ha clasificado como: Bajo

Riesgo de Incendio: Este riesgo es inherente al uso de equipos eléctricos, como el equipo de electro fusión. El riesgo se ha clasificado como: Bajo

Riesgo de Accidentes Personales: Los accidentes se pueden dar en cualquier actividad laboral, para el caso del presente proyecto, pudiéndose dar en las instalaciones de las redes de agua y durante las excavaciones, por lo cual este riesgo se ha clasificado como: Moderado.

Riesgo de Conflictos sociales o Delincuencia Común: Actualmente debido a la presencia de los sindicatos de construcción civil, que ejercen presión para obtener cupos o puestos de trabajo para sus afiliados, existen conflictos de orden social que a veces lindan con la delincuencia, los cuales son un riesgo para el desarrollo de la obra. Riesgo Moderado.

000530

Daño a Terceros: Las actividades de transporte de materiales o maquinaria pesada, constituyen un peligro debido a la posibilidad de ocasionar daños a terceros por accidentes de tránsito o accidentes en la manipulación de materiales, este peligro está presente en todos los sectores del proyecto, el riesgo se ha clasificado como Moderado.

4.6.2) Niveles de Respuesta a Emergencias

Se clasifica en función de los tipos de riesgo, de la gravedad de la situación o de la ocupación y medios asignados a la emergencia.

Ante esto se establecen los siguientes tipos de emergencias:

Emergencia (Nivel 1), Situación en la que el incidente o el que la provoca puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y Recursos disponibles presentes en el momento y lugar del accidente. El Nivel de Pre emergencia corresponde a los siguientes Accidentes:

- Lesiones Leves que requieran solo primeros auxilios
- Accidentes Vehiculares solo con Perdida Material
- Derrames controlables



Emergencia Local (Nivel 2), Situación en la que el incidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del Local y puede ser necesaria la "Evacuación Parcial", desalojo de la zona afectada o la ejecución de un plan de rescate.

Emergencia General (Nivel 3), Situación en la que el Incidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas, pueda afectar el medio ambiente de una zona del lugar y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando el recinto. Requiere la intervención de equipos de alarma y evacuación, ayuda externa.

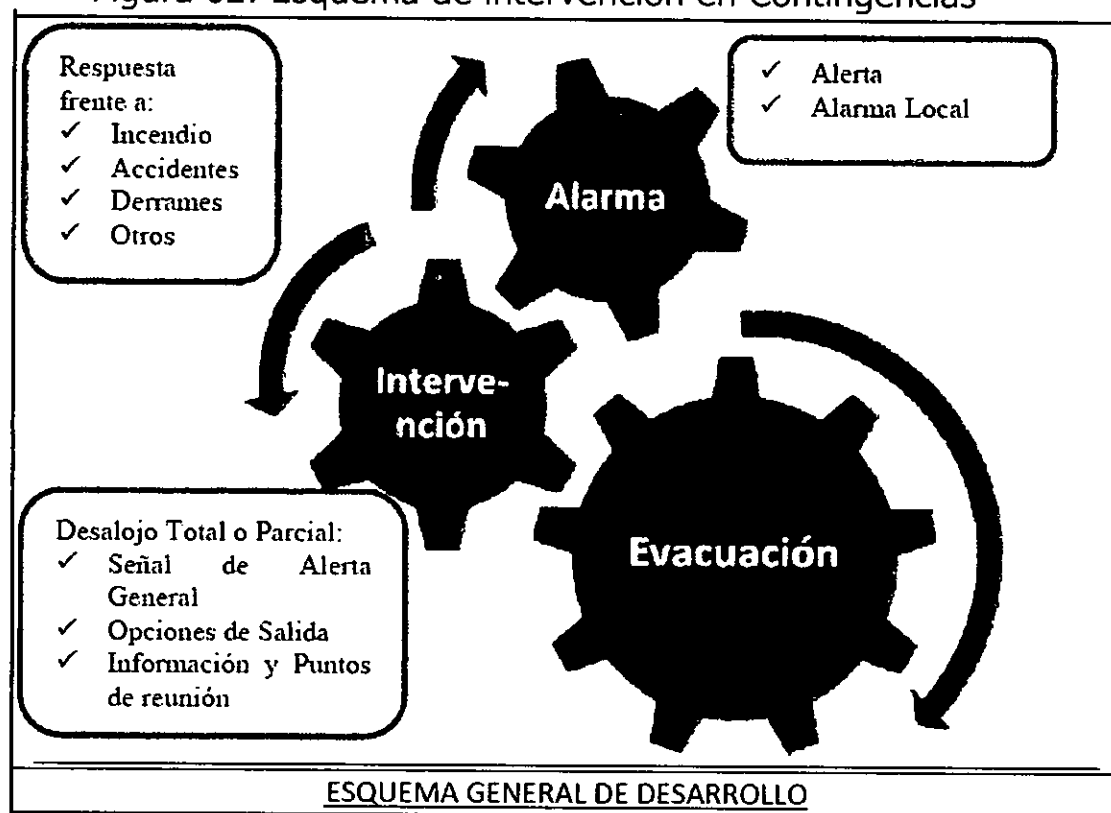
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOCILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

000531

Figura 02: Esquema de intervención en Contingencias



Fase de Alarma, es la etapa de comunicación del evento, declaración de emergencia, avisos, etc. **Participa toda la Organización.**

Fase de Intervención, es la respuesta, rescate y socorro; **participan directamente el Grupo de Operaciones.**

Fase de Evacuación/Rescate, participa directamente en forma coordinada con las instrucciones iniciales del **líder de Operaciones** y los **Equipos de Evacuación y Rescate** (brigadas). Para este proyecto no se tiene previsto el Nivel de Emergencia General (3), por el riesgo que atañe los procesos constructivos no es de consideración general; en caso de presentarse un Nivel de Emergencia 3 por factores Externos (Ej. desastres naturales de gran magnitud) el Comando de Emergencia coordinará conjuntamente con el Cliente las acciones a tomar y con las entidades externas (Defensa Civil, Bomberos, etc.).

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 194652



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

000532

4.6.3) Organización y Responsabilidades

4.6.3.1. EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA

El empleador debe adoptar las siguientes disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes de trabajo:

- a) Garantizar información, medios de comunicación interna y coordinación necesarios a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo.
- b) Proporcionar información y comunicar a las autoridades competentes, a la vecindad y a los servicios de intervención en situaciones de emergencia.
- c) Ofrecer servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo.
- d) Ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta.

Por lo tanto es el principal responsable por la implementación de los sistemas de prevención frente a emergencias.

4.6.3.2. ORGANIZACIÓN DEL COMANDO DE EMERGENCIA

En este apartado se indican las personas que se van a destinar a la lucha contra las emergencias, con indicación expresa de su puesto de trabajo y horario del mismo.

Se seleccionarán a las personas que van a colaborar en la emergencia, debiendo indicar en este documento:

- El nombre de la persona.
- El puesto de trabajo habitual.
- El puesto o responsabilidad asignada en la emergencia.
- Nro. de Teléfono, RPM, RPC o Radio.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54193
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI EDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000533

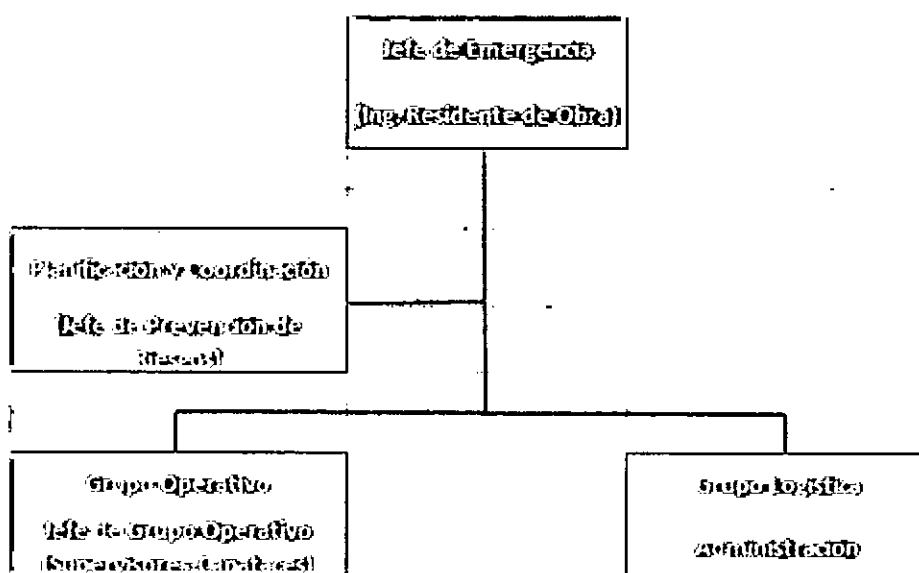
Todo ello para cada uno de los turnos de trabajo que estén establecidos en la organización del establecimiento y serán registrados.

El personal que conforme las brigadas de emergencia deberá contar con las certificaciones, capacitaciones, entrenamiento, experiencia, aptitud física y psicológica para integrarlas. Asimismo la empresa contratista proveerá los recursos suficientes y necesarios para hacer frente a una emergencia.

El Comando de Emergencia

Lo constituirá parte del Comité Técnico de Seguridad y salud en el Trabajo. Esto permite que diferentes grupos de trabajo y Equipos trabajen juntos hacia una meta común de una manera eficaz y eficiente.

Figura 03: Esquema Organizacional del Comando de Emergencia



Jefe de Emergencia.

Actuará desde un centro donde podrá realizar las comunicaciones necesarias. En Función de la información facilitada por los supervisores/coordinador General sobre la evolución de Emergencia, enviará al área siniestrada las ayudas internas disponibles y recabará las externas que sean necesarias.

Planificación y Coordinación.

Es el Grupo de personas que poseen un amplio conocimiento de las áreas y de las situaciones peligrosas relacionadas al Accidente. Realiza Coordinaciones directas con el Líder de Operaciones sobre medidas de Seguridad y realiza funciones de

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS AGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

planeamiento. Tiene autoridad para revocar una orden dada por el Líder de Operación cuando constituya un riesgo inaceptable para la Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Está conformado por un Ing. o supervisor con conocimiento de temas de Emergencias.

000584

Grupo Operativo

Grupo que se encarga de las operaciones e intervenciones de la Emergencia. Está constituido por los Equipos de Emergencia (también llamado Brigadas). Cada Grupo Operativo o Equipo de Emergencia, tendrá un Jefe o Líder, que por lo general es el supervisor o capataz.

Grupo de Logística.

El Área Administración se encargará de adquirir los recursos externos, económicos, de resguardo y seguridad física en el Área; solicitados por el Jefe de Emergencia o Líder de Operaciones.

Recursos para Comunicación e Identificación.

Para el buen desempeño y comunicación de los integrantes se deberá contar:

- Centro de Comunicaciones (oficina central), donde se recibe las primeras llamadas de alarma. El Centro de Comunicaciones deberá tener el Directorio Telefónico de los Miembros de Emergencias.
- Radios.
- Otros implementos, descritos en el Plan de Intervención y Evacuación.



4.6.3.3. RESPONSABILIDADES

LINEAMIENTOS PARA EL COMANDO DE EMERGENCIA.

El Sistema de Comando de Emergencia deberá tener en cuenta lineamientos de atención, limitación de operación/respuesta, de recursos, de comunicación, limitaciones de la ayuda externa y facilidad de apoyo; para tomar las previsiones del caso, impartidas por el Jefe de Emergencia.

El Jefe de Emergencia y los miembros del Equipo deben tener en cuenta principios que ayuden a tomar sus prioridades frente a incidentes donde las condiciones físicas pueden cambiar rápidamente y donde es necesario realizar una respuesta en forma

000585

correcta y segura, así tenemos una regla básica que se tomará en cuenta en cualquier momento del Incidente en forma secuencial:

-Personas, las personas en general tienen prioridad, pero tampoco hay que poner en riesgo a los miembros del Equipo. La pérdida de un miembro entrenado puede perjudicar al equipo y demorar la respuesta.

-Entorno o Medio Ambiente, incluye el agua, aire, la tierra, gente y animales afectados.

-Propiedad, La prevención de daños a la propiedad es importante pero no tanto como las personas y el entorno. Sin embargo dentro lo posible, los brigadistas deben tomar en cuenta esta prioridad.

Puesto de Reunión y Comando

- Solo en caso de Emergencias de Nivel 2, el puesto de comando será en la oficina principal del campamento, que servirá para que los líderes puedan controlar al personal que se reporta a ellos.
- El puesto de comando es el área de alistamiento inicial para el personal de respuesta y el equipo. La extensión del sitio escogido debe ser lo suficientemente grande para acomodar todos los Equipos con los que se espera responder a la Emergencia.
- El puesto de Comando (Oficina Principal del Campamento) deberá estar ubicado en lugar seguro (Zona de Apoyo) a favor del viento y cuesta arriba de la Zona de Trabajo.

Sistema de Comunicación.

- Un personal administrativo que opere en la oficina principal del campamento deberá ser capacitado para entender los códigos de Niveles de Emergencia. Deberá tomar datos básicos como: Tipo de Emergencia, Afectados, Área, comunicar inmediatamente al Jefe de Emergencia.
- Una vez ocurrido el evento de Emergencia, los Integrantes del Sistema de Comando se comunicarán proporcionando datos y apoyo respectivo de acuerdo a sus funciones.



000536

4.6.4) Fase de detección y alarma.

El objetivo de este plan es conseguir una rápida movilización de los recursos necesarios, según la gravedad del riesgo.

a) Lineamientos Preliminares.

Los Niveles de Alarma se establecen (según Clasificación de Emergencias) para los distintos "Niveles de Gravedad". Cada Nivel de Alarma debe marcar pautas de actuación y movilización diferentes. Ante esto tenemos:

- Nivel 1 – Alerta
- Nivel 2 – Alarma Local



Nota: El Nivel 3 – Alarma General (No está prevista en este proyecto).

En caso de que reciba primero la llamada de emergencia el Centro de Comunicaciones, este brindará información correspondiente al Jefe de Emergencia o supervisor SST.

b) Detección e Inicio de Alerta.

- Cualquier persona que pueda verse involucrada en una situación de emergencia está obligada a comunicarlo de inmediato al superior Inmediato, o al Jefe de Prevención de Riesgos y en el último caso desfavorable a la oficina de la empresa (comunicaciones).
- En caso de un sismo o evento similar, cualquier personal administrativo deberán apoyar al resto del personal para el retiro a un lugar seguro. El personal obrero y los conductores (con el vehículo) deberán ubicarse en un lugar seguro libre de zonas peligrosas (cables de alta tensión, torres, cruces, intersecciones, etc.)
- Solo en los casos de amago de Incendio o derrames de combustible; el personal obrero o conductor del vehículo podrá actuar antes de la comunicación siempre y cuando tenga la competencia y medios necesarios para afrontar la situación de emergencia, a la vez que se procede a la comunicación del incidente al supervisor respectivo.
- El Supervisor será el que notifique al Ing. Residente (Jefe de Emergencia) cualquier emergencia.

000537

- Para los demás casos, el aviso de la situación de alerta se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos en el campo.
- Posteriormente el grupo de trabajo deberá seguir las instrucciones dispuestas en las cartillas denominada "Secuencia de Acciones".

c) Cualquier Personal, Trabajador/Capataz.

- Ocurrido el evento, cualquier personal procede a reportar al superior inmediato: sea capataz, prevencionista, Supervisor de Zona (Líder de Operación).
- Reportar continuamente la evolución de los hechos al Supervisor, en cualquier caso.
- Descartar y comunicar si un trabajador(es) resultó con lesiones o daño visibles.
- El Capataz deberá considerar y tener presente al personal capacitado para formación de **Equipo de Intervención** durante la emergencia.
- El Grupo de Trabajo solo deberá actuar frente a emergencia cuyo origen del daño sea propio. Para aquellos cuyo origen proviene de otras instalaciones o medios; comunicar a la entidad afectada (SEDAPAL, Calidra, etc.) para su respectiva intervención.




d) Supervisor Seguridad y Salud.

- Recibida la Notificación de cualquier personal, deberá acudir al lugar de los hechos para la evaluación respectiva y reportar al Supervisor (Líder de Operación), de ser necesario.
- En el lugar de los hechos, deberá impartir indicaciones para mantener la zona segura, y brindar alguna información valiosa al Jefe de Prevención de Riesgos o Capataz.
- Deberá apoyar al Jefe de Prevención de Riesgos en la tipificación del Evento en relación a lo siguiente:
 - Accidente, sea interno o a Tercero, con daños personales y tiempo de descanso mayor a 24 horas.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EME

000538

- Incidente, si no hubo lesión al trabajador pero ocasionó un tiempo perdido de producción no esperado. También se aplica en caso de que el trabajador haya recibido primeros auxilios y se reincorpora al trabajo dentro de las 24 horas.
- Incidente Peligroso, si el evento tiene alto potencial como para haber causado alto daño a la persona.
- Ocurrencia, si el grupo de trabajo pudo solucionar el problema y estaba dentro lo esperado.
- Según la tipificación del evento y concluida la emergencia, el prevencionista realizará los reportes necesarios en coordinación con el Jefe de Prevención de Riesgos dentro del plazo de 24 horas y realizará las coordinaciones respectivas para la investigación del evento de ser el caso y dentro del plazo correspondiente (Ver Esquema anterior).

e) Supervisores/ Jefe de Grupo Operativo

Lineamientos Preliminares

Deberá asumir la función como Jefe de Grupo Operativo, realizando las coordinaciones necesarias, de acuerdo con el siguiente Esquema:

- Equipo de Primeros Auxilios, lo conforman los brigadistas designados y la Unidad Médica de la Zona.
- Equipo de Primera Intervención, será agrupado por el Capataz con apoyo del supervisor, según las características del evento, capacidad de respuesta del grupo y necesidades.
- Equipo de Rescate y Evacuación, conformado por los trabajadores de acuerdo al alcance de los recursos disponibles. Para otros casos especiales de rescate se deberá llamar al Apoyo Externo respectivo (Bomberos, Defensa Civil, etc.)
- Para cualquier acción, se deberá mantener una comunicación constante con el Comando de Emergencia para recibir información complementaria solicitar recursos adicionales y necesarios.

Secuencia de Acción.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174652

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

000539

- Ante el aviso de un evento con daño al trabajador, deberá convocar al Equipo de Primeros Auxilios para la atención oportuna del accidentado.
- Inmediatamente deberá recabar información sobre lo sucedido informándose por medio del capataz/delegado y/o supervisor seguridad. A partir de ese momento tendrá que valorar la situación de Emergencia empezando primero por una declaración de Nivel 1 (En caso de que la Emergencia sea muy adversa se deberá declarar un Nivel 2).
- Seguidamente se deberá convocar, confirmar o indicar el Instructivo a seguir por el Equipo de Intervención. Si la Intervención prospera, se deberá declarar el término de emergencia. Si la Intervención no prospera en un tiempo máximo de 10 min, se deberá declarar la Emergencia de Nivel 2;
- En ese caso, convocar inmediatamente al Equipo de Rescate y Evacuación(de
- ser el caso) y la Ayuda Externa respectiva.
- Reagrupar el grupo de trabajo para apoyo a la ayuda externa.
- La Emergencia finaliza cuando con la conclusión del apoyo externo y traslado de la persona accidentada.



f) Equipo de Primeros Auxilios

- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Jefe de Grupo Operativo, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.
- La Unidad Médica (Ambulancia) deberá aplicar el Procedimiento de Atención de Emergencia.
- Efectuar el traslado, solicitar apoyo adicional al **Líder de Operación/Jefe de Emergencia**, en caso de ser necesario.
- Realizar el seguimiento de la atención del afectado y comunicar sobre su evolución. Remitir el registro de atención de Emergencia respectivo al **Supervisor de Seguridad y Jefe de Emergencia**.

g) Equipo de Rescate y Evacuación

- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Líder de Operación, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174652

CONSORCIO HM & EME

000590

4.6.5) Fase de extinción/intervención.

El objetivo es establecer acciones de respuesta frente a cada evento, que por ser específico requiere un nivel de operaciones coordinado y especializado por parte de los miembros del Equipo de Intervención.

Los siguientes instructivos deberán ser puestos en conocimiento a todo trabajador y ser dispuestas de los frentes de trabajo.

a) Acciones de Respuesta Frente a Sismo.

- Mantener la serenidad, no correr en forma desesperada, con la finalidad de evitar el pánico y sufrir un accidente.
- Ubíquese en las zonas de seguridad ya establecidas, lo cual le será indicado por el Capataz, anotadores o personal Brigadista de Primeros Auxilios.
- Movilizar a las personas que hayan caído.
- Si se encuentra en el exterior manténgase alejado de las estructuras altas, postes, energía eléctrica y otros objetos que le pueden caer encima.
- Dirijase a un lugar abierto, hacia donde vea que el personal está evacuando.
- Si va conduciendo, pare y permanezca dentro del vehículo, teniendo la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios dañados o zonas de desprendimientos.
- Pasado el evento, trate de comunicar al superior inmediato. Espere indicaciones.
- Si va a comunicarse con sus familiares use mensajes de texto, para no saturar las líneas telefónicas.

b) Acciones de Respuesta Frente a un Incendio

Materiales Auxiliar o Equipo a Usar.

Uso del extintor portátil, para amago de incendio según su Clase de Fuego: A, B, C, D y K.

Las siguientes acciones están orientadas a apagar amagos de incendio, que se define como: el fuego de pequeña proporción o en sus primeros momentos iniciales, que puede ser extinguido (apagado) por la brigada de emergencia antes de la llegada de los bomberos.

Las acciones para extinguir amagos de incendio son las siguientes:



000591

- El personal trabajador debe de establecer la clase de fuego, a fin de utilizar el extintor adecuado. Tener en cuenta que los extintores de polvo químico seco multipropósito, son útiles para todas las clases de fuego, por lo que pueden ser usados de forma más rápida e intuitiva. Ver cuadro siguiente.
- El personal trabajador deberá ubicar el extintor más cercano, quitar el precinto de seguridad y trasladarse a paso corto a la zona del amago.
- Al atacar el fuego, fíjese que el aire no dirija las llamas hacia Ud.
- No dé la espalda al fuego hasta estar seguro de que haya sido completamente sofocado.
- Si el fuego es de origen eléctrico, no intente apagarlo con agua. De ser necesario, corte el fluido eléctrico (del tablero general) previa autorización del Líder de Operación/Capataz.
- Si la ropa de alguien se incendia, inmediatamente arrójelo al suelo y devueltas envolviéndolo en una cobija o manta.
- Si el humo penetra en el interior échese al suelo, ponga la cara lo más cerca del piso, ahí el aire está menos contaminado, cubrirse la nariz y boca con un trapo mojado.
- En el caso de no poder controlar el incendio, evacuar la zona inmediatamente; verificar que ninguna persona haya quedado atrapada y si fuese así movilizarlo a una zona segura.
- El Líder de Operación avisará que en la zona de emergencia, no existe ninguna persona en su interior. Ante de la llegada de la Cia. de Bomberos, guiará a éstos hasta ubicar y controlar el incendio brindándoles las facilidades del caso.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL






ING. ELÍAS MAGALLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI FEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000592

Cuadro N°13: Clase de Fuego y Agente Extintor

Tipo de fuego y de extintor	Tipo de combustible que puede extinguir	Tipo de agente extinguidor que requiere		
	Materiales combustibles sólidos comunes: papel, madera, textiles, caucho y plásticos termocostables.	AGUA	POLVO QUIMICO SECO	-----
	Líquidos inflamables o combustibles, gases, grasas y plásticos termoplásticos	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	Fuego en presencia de equipos e instalaciones eléctricas energizados.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	Fuego de metales reactivos tales como: magnesio, sodio, potasio, circonio y titanio.	-----	POLVO QUIMICO SECO	-----
K	Fuego de aceites vegetales y grasas animales; manteca, margarina.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2



c) Acciones Auxiliares de Rescate frente a una Atrapamiento en Zanja

Materiales a usar

- Escalera adecuada a la altura de la zanja- 02 Paneles para entibación adecuados de reserva según dimensiones de la zanja Palas Pequeñas


Acciones

- Inmediatamente el Capataz deberá indicar al personal sobre el aseguramiento de la zona, asegurando los bordes de la zanja y reforzar las paredes que no se hayan derrumbado (entibado). Puede hacer uso de la Máquina Retroexcavadora para el sostenimiento de los paneles contra el talud.
- En caso de que algún personal entre en pánico, deberá indicársele su retiro de la zona ni deberá ser designado para el apoyo auxiliar.
- El capataz o una persona con experiencia deberá estar vigilando la seguridad de la escena e impartiendo instrucciones al personal que auxiliará a la víctima.
- Si el terreno es muy suelto (no cohesivo, ej. Arena) se procurará regar la zona.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

- La liberación de la víctima, lo primero que se debe descubrir es la cabeza y el pecho de la víctima para posibilitar su respiración. Esta operación se realizará cuidadosamente cavando con las manos o con pequeñas palas.
- Una vez liberada y asegurada del peligro a la víctima, se deberá esperar la indicación del Capataz para la intervención de la brigada de primeros auxilios y/o apoyo externo.

Nota: En caso de que no se pueda asegurar el sostenimiento del talud, el grupo de trabajo no deberá intervenir en ningún momento, deberá reportar al Líder de Operación y esperar la ayuda externa.

d) Acciones Frente a Derrames de Aceites, Gasolina o Petróleo

Materiales a usar

- Tachos o baldes para depositar suelo contaminado
- Pala o Lampas.

Acciones frente a Derrames pequeños

- Recoger los desperdicios y echarlos a un tacho.
- Remover las marcas dejadas, removiendo el suelo del lugar.
- Controlado la situación, se informa al Capataz para su disposición final.



Acciones frente a Derrames moderados (menores a 50 galones)

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (Tierra).
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando adsorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pida ayuda en informe al superior inmediato o Jefe de Grupo Operativo para el apoyo auxiliar.

e) Acciones Frente a Accidentes Laborales o a Terceras personas

- Paralización de las actividades constructivas en la zona del accidente.
- Evaluación de la situación y atención preliminar de los afectados.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS AGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

- Comunicación inmediata con el Jefe de la Unidad de Contingencias.
- Traslado del personal afectado a centros asistenciales.
- Retorno del personal a sus labores normales.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.

f) Acciones Ante Conflictos Sociales

- Identificar el problema: presiones de sindicatos de construcción civil, organizaciones que protestan al perder presencia por las obras, presión de la población por puestos de trabajo, etc.
- Asumir una postura defensiva y de búsqueda de la conciliación, antes que una postura de enfrentamiento.
- Buscar aliados entre los grupos sociales que son partidarios del proyecto u obra.
- Cuando se trate de exigencias de la población, aplicar una postura de escucha y comprensión de la población, a fin de encontrar objetivos o metas comunes.
- Ante actos delincuenciales o de vandalismo, pedir el apoyo policial a la comisaría más cercana.
- Tomar acciones de cuidado y protección de la integridad física de los trabajadores y terceros, hasta la llegada del apoyo policial.

g) Acciones ante daño a terceros

- Identificar el daño y dar aviso de inmediato al comando de emergencia.
- Si el daño se sigue generando, ejecutar acciones que permitan detener el daño o eliminarlo, como por ejemplo: ante una inundación cerrar válvulas.
- Determinar el total de personas afectadas y las áreas afectadas.
- Comunicar a la Policía Nacional de Perú y al bróker de seguros la ocurrencia de los hechos.
- Coordinar con los afectados la forma de compensación más adecuada.
- Tomar medidas de compensación, si las condiciones lo permiten, tan pronto como sea posible.
- Elaborar un informe y manifestar los resultados de la compensación.



4.6.6) Fase de evacuación, aislamiento y primeros auxilios.

El objetivo es determinar un conjunto de instrucciones y normas para el desalojo de la zona de trabajo, o instalaciones en caso de Alarma Parcial. El personal es Evacuado para su debida atención en Primeros Auxilios, Traslado a un Centro de Emergencia

000595

o a la espera de la indicación de reanudación de operaciones dadas por el Jefe de Emergencia. El Plan de Evacuación es independiente de la Naturaleza de la Emergencia y se activa en función de la gravedad y el riesgo para las personas.

a) Tipos de Evacuación

-Evacuación Parcial: Cuando la Emergencia solo afecta a una zona y solo es necesario el desalojo de la misma para facilitar el trabajo al Equipo EPI. Es por lo tanto, un desplazamiento fuera de la zona afectada.

En este proyecto solo se tiene previsto una evacuación general en el caso de Terremoto y todos los integrantes de la empresa deben evacuar a zonas seguras.

b) Instrucciones Generales en Evacuación Parcial y Aislamiento

- El Capataz/Jefe de Grupo Operativo determinará la zona que debe quedar desalojada, e indicará el radio de evacuación o Zona de Seguridad para confinamiento del personal.
- Las personas designadas en el Grupo o frente de trabajo deberán apoyar en la evacuación a todos los afectados que se desplazarán fuera de la zona, en solicitud del Capataz/Jefe de Grupo Operativo.
- Los Afectados esperarán instrucciones para volver una vez controlada la Emergencia, que les será comunicadas por el Jefe de Prevención de Riesgos.
- El Líder de Operación coordinará con los integrantes del Comando de Emergencia sobre el accionar y la reanudación de actividades.

c) Instrucciones Generales en Evacuación General

En caso de un estado de emergencia Nivel 3 (ej. Terremoto), el personal evacuará de la zona de trabajo hacia una zona segura, con apoyo del personal encargado de la evacuación. El Comando de Emergencia actuará en coordinación con la Entidad Supervisora sobre acciones posteriores.



d) Primeros Auxilios

- EL equipo de Primeros Auxilios (llamado también brigada) realizará la atención del Personal en la Zona Segura, dispuesta por el Líder de Operación/capataz; o en último caso por el equipo de rescate.

000596
13.11

- En caso de contar con un afectado por Sustancias Químicas, se deberá consultar la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) del químico para la determinación de la Técnica de Atención a Aplicar.
- En caso de Quemaduras por Fuego proceder a la Atención Inmediata lavando o sumergiendo la parte afectada con Agua Fria.
- Si la condición de la Persona Afectada fuese grave se deberá proceder conjuntamente con el Área Médica a su Traslado a un Centro de Emergencia de Salud cercano apto para el tipo de atención que requiere.

Nota: La Contratista deberá desarrollar El instructivo "Medidas de Primeros Auxilios" y "Procedimiento de Atención Medica" y que indicarán más detalles sobre las acciones a tomar.



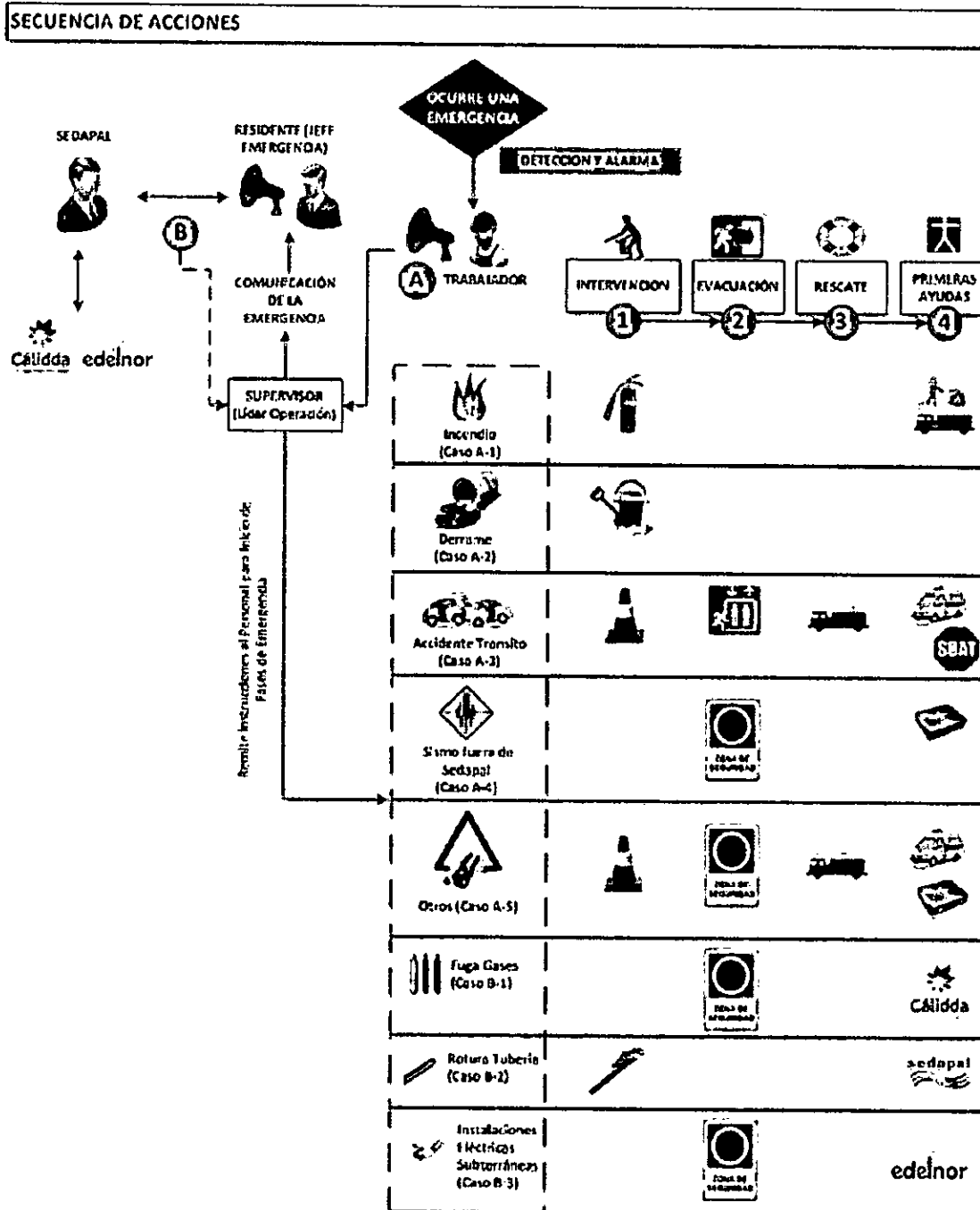
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

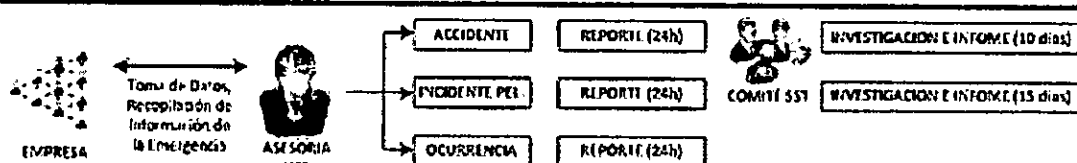
000597

Figura 04: Esquema de Intervención ante una Contingencia



(A) Cuando la afectación es propia

(B) Cuando Existe Afectación a Terceros o Cliente Sedapal



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS BOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000598

4.6.7) Equipos y Materiales De Respuesta a Emergencias

Se señala en este apartado todas las instalaciones de protección que se pueden encontrar en el Establecimiento. Solo se chequearán aquellas que se encuentren en el establecimiento y se propondrá la instalación de las que se consideren necesarias.

En Los establecimientos, los sistemas de protección contra incendio:

- Extintores
- Unidades de emergencia
- Botiquín Básico de Primeros Auxilios en cada frente de trabajo y vehículo (Anexo N° 12).
- Otros implementos, descritas en los planes de intervención y evacuación
- Ficha de "Secuencia de Acciones" dispuesta para cada trabajador.
- Teléfono de Emergencias disponibles en cada frente de trabajo y vehículo (Ver Anexo N° 14).

Serán inventariadas y se mantendrá bajo un registro. El Plan contará con los siguientes planos:

- Planos de Rutas de Evacuación y/o Zonas de Seguridad (1/50 o 1/100 en A3), aplicable a oficinas, campamentos y almacén, indicando los tiempos de evacuación, dispuestos en cada lugar de trabajo o puestos en conocimiento del personal.
- Planos de Señalización (incluye protección colectiva) y Equipos de Seguridad (Escala 1/50 o 1/100 en A3), aplicable a oficinas, campamentos y almacén.
- Mapa de Riesgos (en escala apropiada) indicando las zonas de trabajo, puestos a conocimiento del trabajador.

4.6.8) Comunicaciones

El procedimiento tiene la finalidad de establecer las líneas de comunicación para una pronta atención de las emergencias.

Responsable de Comunicaciones:

Un personal administrativo que opere en la oficina principal del campamento deberá ser capacitado para entender los códigos de Niveles de Emergencia. Deberá tomar datos básicos como: Tipo de Emergencia, Afectados, Área, comunicar inmediatamente al Jefe de Emergencia. Este personal tendrá acceso directo a los equipos de comunicación del campamento de obra o frente de trabajo tales como: Telefonía fija,



000599

celular, radio u altavoces, para poder comunicarse con personal interno y externo a la obra. Tendrá en todo momento un directorio telefónico con los números de los integrantes del Sistema de Comando, y de las entidades que pueden prestar apoyo tales como: comisarías, postas médicas, hospitales, serenazgo, bomberos, defensa civil, entre otros.

Reporte de Emergencia:

Se capacitará a todo el personal de la obra, sobre la forma correcta de generar un reporte de una emergencia, donde se establezcan los datos más importantes a reportar, y los mecanismos para comunicarse con el responsable de comunicaciones.

La persona más cercana o aquella que primero tenga conocimiento de la emergencia, procurará informar al responsable de comunicaciones, por medio de radio, telefonía celular o de forma directa, el responsable de comunicaciones comunicará al Jefe de Emergencia y a los integrantes del Sistema de Comando, proporcionando datos y apoyo respectivo de acuerdo a sus funciones.

4.6.9) Capacitación

La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.

El contratista de obra deberá hacer cumplir el programa de capacitación para emergencia, descrito en el ítem 4.2.2.

4.6.10) Simulacros - Evacuación

Se ha considerado la realización periódica de programas de capacitación de las brigadas y formación continua a los integrantes de los grupos de acción, para lo cual se debe contemplar lo siguiente:

Se efectuará al menos una vez al mes un simulacro de emergencia o un simulacro de evacuación.

Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS BOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54156
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000600

- Habituar al personal a evacuar el establecimiento.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia,
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberán realizarse con el conocimiento y con la colaboración del cuerpo general de bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia.

Se generara un Informe Documentado de cada simulacro realizado, el cual incluirá entre otros el registro fotográfico, y la evaluación de la capacidad de respuesta.

4.6.11) Actividades de Mitigación

La mitigación considera a todas aquellas medidas correctivas que se toman debido a la presencia de elementos que incrementan el nivel de riesgo de una infraestructura, su propósito es tomar acciones orientadas a disminuir el impacto de un evento generador de daños en la población y en la economía.

El contratista de obra, evaluara el área donde se desarrollará el proyecto, y propondrá las medidas de mitigación, para aquellos elementos generadores de riesgo identificados. Del reconocimiento de campo efectuado, se propone las siguientes medidas de mitigación:

- Implementación de cercos y barreras para evitar el ingreso de personal extraño a los lugares de obra.
- implementar personal de seguridad en obra, debido a la presencia de zonas con altas tasas de delincuencia cercanas, priorizando los frentes de trabajo donde se encuentren equipos de trabajo costosos como: estación total. GPS, laptops entre otros.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000601

4.7) PROGRAMA DE IDENTIFICACION Y CONTROL DE RIESGOS HIGIENICOS

Se presentan criterios generales para la identificación de riesgos higiénicos, los mismos que luego de un análisis, serán seleccionados aquellos que son aplicables al presente proyecto.

4.7.1) Riesgo Higiénico:

Posibilidad de que un trabajador sufra un daño, en ocasión o como consecuencia de su trabajo, en particular por la exposición medio ambiental (agentes físicos, químicos y biológicos).

Vías de ingreso

- **Inhalatoria:** Por nariz o boca.
- **Dérmica:** Por contacto con la piel.
- **Parental:** A través de heridas, pequeños cortes, pinchazos, etc.
- **Digestiva:** a través de la ingesta o contacto por la boca

Riesgos Físicos: Son aquellos factores propios del ambiente de trabajo y del proceso u operación del puesto de trabajo y sus alrededores, derivados de la acción de agentes físicos, generalmente producto de las instalaciones, máquinas y equipos, que incluyen entre otros: ruidos, vibraciones, electricidad, temperaturas extremas (frío, calor), y presión (interna o externa), radiaciones ionizantes y no ionizantes (infrarrojos, ultravioletas, otras) e iluminación.

Riesgos Químicos: Son factores que pueden ocasionar daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente, generalmente como consecuencia de polvos, vapores, líquidos y gases.


Riesgos Biológicos: Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Los agentes biológicos son seres vivos (bacterias, protozoos, hongos, parásitos, virus), que se introducen en el organismo causando enfermedades infecciosas, alergias o toxicidad.

Riesgos Psicosociales: Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes a las personas. Se originan por aspectos derivados de las condiciones de trabajo. No solo afectan a la salud de los trabajadores, sino el desempeño del trabajo.

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652


CONSORCIO HM & EME

000602

4.7.2) Listado de Riesgos Higiénicos

- Inhalación de agentes químicos.
- Absorción de AQ por vía de dérmica.
- Contacto de AQ con piel o mucosas.
- Penetración de AQ por vía parenteral.
- Ingestión de agentes químicos.
- Exposición a ruidos.
- Exposición a vibraciones.
- Exposición a temperaturas elevadas.
- Exposición a radiaciones ionizantes.
- Exposición a radiaciones no ionizantes.
- Inhalación de agentes biológicos.
- Penetración dérmica de AB.
- Penetración de AB por vía parenteral.

4.7.3) Identificación de Riesgos Higiénicos:

De acuerdo con el criterio de materiales utilizados, la presencia de agentes químicos en el ambiente del lugar de trabajo puede tener su origen en:

Materias primas utilizadas

- Productos auxiliares.
- Productos intermedios.
- Subproductos.
- Residuos.

De acuerdo con el criterio de procesos, la presencia de agentes químicos en el ambiente de trabajo puede tener su origen en lo siguiente:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Limpieza.
- Tratamiento con plaguicidas



4.7.4) Control De Riesgos Higiénicos:

Riesgo Biológico

- Sobre el foco de contaminación

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000603

- Sustitución del agente biológico.
- Selección de equipos y diseño.
- Modificación del proceso.
- Encerramiento / Aislamiento
- Sobre el medio de difusión
 - Limpieza.
 - Ventilación por dilución
 - Control de vectores.
 - Sobre el trabajador
 - Información y Formación (Higiene)
 - Medidas de protección personal.
 - Vigilancia médica y sanitaria.

Ruido

- Sobre el foco emisor
 - Sustitución de la fuente sonora.
 - Alejamiento de la fuente sonora.
 - Encerramiento del foco emisor.
 - Mantenimiento de maquinaria.
- Sobre la propagación del ruido
 - Pantallas acústicas.
 - Material Absorbente del ruido.
 - Atenuadores y silenciadores.
- Sobre el Trabajador
 - Uso de protectores auditivos (EPP).
 - Limitación de tiempos de exposición.
 - Rotación de puestos.
 - Cabinas insonorizadas.



Vibraciones

- Medición de niveles y toma de medidas de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la Ley de Higiene y seguridad en el Trabajo.
- Diseño ergonómico de los equipos de trabajo (ásideros, volantes, plataformas, asientos, etc.)
- Formación e información sobre los métodos de trabajo y herramientas.
- Mantenimiento de la maquinaria y uso adecuado.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000604

- Utilizar los equipos de protección más adecuados (guantes, botas, plantillas anti vibratorias, etc.)

Iluminación

- Determinar el valor de la iluminación sobre el plano de trabajo de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la Ley de Higiene y seguridad en el Trabajo.
- El Sector o Servicio de Seguridad e Higiene deberá efectuar mediciones de iluminación en pasillos, salidas de emergencias y lugares de producción.
- Realizar un mantenimiento periódico de las luminarias (limpieza, cambio de tubos fluorescentes, etc.).
- Emplear iluminación natural cuando sea posible e iluminación artificial auxiliar cuando sea necesario.
- Cambiar lo antes posible los tubos fluorescentes que parpadeen.
- Evitar una visión directa a la fuente de luz.
- Procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes.
- Levantar la vista y enfocar un punto lejano para descansar.
- Informarse de los riesgos existentes y de las medidas de higiene y seguridad que debe considerar.

Radiación No Ionizante

- Apantallar los lugares donde se realizan trabajos de soldadura y oxicorte para proteger los puestos de trabajo contiguos o próximos.
- Empleo de equipos de protección. Gafas, caretas de material incombustible y filtro de protección ocular (de cristal azul cobalto) adaptados a la operación a realizar.

Radiación Ionizante

- El número de trabajadores expuestos será el menor posible.
- Todas las actividades que impliquen exposición deben estar justificadas previamente por las ventajas que proporcionen.
- Todas las exposiciones se mantendrán al nivel más bajo posible.
- La suma de dosis recibidas no debe sobrepasar los límites de dosis establecidos.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000605

4.7.5) Programa de Monitoreo de Agentes Ocupacionales:

OBJETIVO GENERAL

- Establecer un programa de monitoreo para la ejecución de la obra, para que a través de las actividades de monitoreo se determine la concentración de contaminantes nocivos a los trabajadores y se tomen las medidas de prevención necesarias.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer los parámetros o contaminantes a ser monitoreados, teniendo en cuenta la evaluación IPERC y las actividades de mayor riesgo.
- Suministrar una guía de las actividades destinadas a ejecutar los monitoreos, que establezca procedimientos, frecuencias y responsabilidades, para un mejor desarrollo de la actividad.
- Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico, al registrar y difundir entre los trabajadores los valores de concentración de los contaminantes encontrados, para que conozcan los riesgos a los cuales están expuestos.

METAS

- Establecer la ejecución del 100% de los monitoreos programados, establecidas en el presente capítulo, por el Contratista de obra.

Indicador: % de Ejecución de Monitoreos

$$\% = \frac{\text{Nº de capacitaciones ejecutadas} \times 100}{\text{Nº de capacitaciones Planificadas}}$$

Responsable: Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo



IDENTIFICACION DE RIESGOS HIGIENICOS ESPECIFICOS PARA LA OBRA

Riesgo Higiénico:

Se define como la posibilidad de que un trabajador sufra un daño, en ocasión o como consecuencia de su trabajo, en particular por la exposición medio ambiental (agentes físicos, químicos y biológicos).

Vías de ingreso

- **Inhalatoria:** Por nariz o boca.
- **Dérmica:** Por contacto con la piel.
- **Parental:** A través de heridas, pequeños cortes, pinchazos, etc.
- **Digestiva:** a través de la ingesta o contacto por la boca

Tipos de Riesgos Identificados:

Riesgos Físicos:

Son aquellos factores propios del ambiente de trabajo y del proceso u operación del puesto de trabajo y sus alrededores, derivados de la acción de agentes físicos, generalmente producto de las instalaciones, máquinas y equipos, que incluyen entre otros: ruidos, vibraciones, electricidad, temperaturas extremas (frío, calor), y presión (interna o externa), radiaciones ionizantes y no ionizantes (infrarrojas, ultravioletas, otras) e iluminación.

En el desarrollo de las actividades de trabajo de campo, se estará expuesto a ruido ambiental de manera baja a moderada debido a la presencia de vehículos, no siendo necesario su monitoreo por la pequeña magnitud de las actividades a realizar y el corto periodo de tiempo de su ejecución.

Riesgos Químicos:

Son factores que pueden ocasionar daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente, generalmente como consecuencia de polvos, vapores, líquidos y gases.

En las actividades a desarrollar, se estará expuesto a la generación de polvo, producto de las actividades de movimiento de tierras, apertura de zanjas y similares.



Riesgos Biológicos:

Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Los agentes biológicos son seres vivos (bacterias, protozoos, hongos, parásitos, virus), que se introducen en el organismo causando enfermedades infecciosas, alergias o toxicidad.

En las actividades a desarrollar, no se estará en contacto con aguas residuales o similares, por lo que este riesgo es mínimo.

000607

FRECUENCIA DE MONITOREO

La ejecución de obra se realizará en aprox. 2.5 meses, por ello se prevé hacer monitoreos puntuales cuando la obra haya iniciado las principales actividades generadoras de riesgos: ruido y polvo. Se recomienda que los monitoreos se realicen en la tercera semana de cada mes.

Cuadro N° 14: Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Agentes Ambientales

N°	Parámetro a Monitorear	Ubicación del Punto de Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo	Meses a Monitorear			Equipo de Monitoreo a Usar	Responsable del Monitoreo
				1	2	3		
1	Ruido	Equipo adosado a la ropa del trabajador expuesto	una vez al mes	X	X		Dosímetro de ruido	Jefe de Seguridad
2	Polvo Respirable	Equipo adosado a la ropa del trabajador expuesto	una vez al mes	X	X		Bomba de muestreo personal y ciclón	Jefe de Seguridad
3	Polvo Inhalable	Equipo adosado a la ropa del trabajador expuesto	una vez al mes	X	X		Bomba de muestreo personal	Jefe de Seguridad

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

En general se utiliza como norma de referencia para determinar los valores límites de concentración en los ambientes de trabajo el D.S N° 015-2005-SA: Valores Limite Permisibles Para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, y la RM N° 375-2008-TR para límites de exposición a ruido y vibraciones, entre otros.

Definiciones a Tener en cuenta:

TLV-TWA: Valor Limite Umbral Media Ponderada: Es la concentración en aire de agentes químicos, por debajo de la cual la mayoría de los trabajadores puede exponerse sin sufrir efectos adversos, en una jornada laboral de 8 horas diarias y 40 horas semanales. Estos valores son publicados anualmente por la ACGHI (Asociación Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).

TLV-Stell: Valor Limite Umbral Para Cortos Periodos de Tiempo: Es la concentración en aire de agentes químicos, por debajo de la cual la mayoría de los trabajadores puede exponerse sin sufrir efectos adversos, en un periodo de exposición máximo de 15 minutos, cuatro veces al día, con separaciones de tiempo de 60 minutos como mínimo



000603

entra cada periodo de exposición. Estos valores son publicados anualmente por la ACGHI.

LEL: Límite inferior de Inflamabilidad, concentración de gas combustible por debajo de la cual no se produce ignición. Los exposímetros miden el % de concentración de un gas, respecto a su valor LEL. Por lo tanto, una lectura de 25% en el exposímetro, indicara que el espacio confinado se tiene una concentración de 25% del valor LEL.

Para el caso de Metano con un LEL de 5%, una lectura del exposímetro de 25% indica que el espacio confinado tiene una concentración de 25% respecto al punto inferior de inflamabilidad de dicho gas, lo cual lo hace extremadamente peligroso y nadie debe ingresar. La concentración equivale a 1.25% de concentración de metano en aire.

Cuadro N° 15: Valores Limite Para Agentes Químicos de Referencia

Parámetro a Monitorear	Límite Máximo Permisible		Referencia
	TLV-TWA	TLV-Stell	
Partículas Inhalables	10 mg/m3		D.S N° 015-2005-SA
Partículas Respirables	3 mg/m3		D.S N° 015-2005-SA
Ruido Ocupacional para 8 horas	85 dB		RM 375-2008-TR

n.a: No aplica

REGISTRO DE LAS MONITOREOS

Los registros de los monitoreos realizados cumplirán con el Registro de Monitoreo de acuerdo a formato establecido en la RM N° 050-2013-TR, el cual incluye firma de los participantes. Estos registros se mantendrán en custodia del Contratista de Obra y deberá ser mostrado a la supervisión del servicio o autoridad competente en materia de seguridad y salud en el trabajo, a su requerimiento. Los registros formaran parte de la documentación técnica a ser entregada por el contratista a SEDAPAL, como parte del informe final del servicio, y permanecerá en custodia de SEDAPAL.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS ROGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000609

FORMATO 04: Registro de Monitoreo

Nº REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13 RESULTADOS DEL MONITOREO				
14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
ADJUNTAR : - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS OGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP Nº 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP Nº 12'652

CONSORCIO HM & EME

000610

4.8) PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

El presente programa aplica a toda la maquinaria y equipos tanto del contratista como de los subcontratistas que vayan a ser utilizados en las labores de obra de REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARÁPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140.

4.8.1) Definiciones:

- **Inspección Operacional:** Se refiere a rutinas básicas de chequeos visuales y de funcionamiento que deben hacerse para determinar posibles fallas o deterioros de los componentes.
- **Engrase:** Actividad que se realiza para conseguir la disminución de rozamiento y por ende desgaste de piezas.
- **Drenaje:** Consiste en el vaciado de fluidos de un elemento determinado de la maquinaria.
- **Odómetro:** Dispositivo que indica la distancia recorrida en un viaje por un vehículo.
- **Extintor:** Aparato que sirve para apagar el fuego.
- **Tacómetro:** Dispositivo para medir la velocidad de giro de un eje, normalmente la velocidad de giro del motor se mide en revoluciones por minuto.



4.8.2) Responsabilidad y autoridad

- **Jefe de Equipo Mecánico:**
 - Verificar en obra el cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.
- **Residente De Obra**
 - Verificar en obra el cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.
- **Inspectores de seguridad**
 - Verificar en obra de manera aleatoria el buen funcionamiento de los equipos.

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
INSPECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

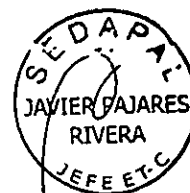
000611

- Diligenciar el Formato donde se registra el mantenimiento preventivo de la maquinaria.
 - Elaborar los formatos de Inspecciones pre operacionales, supervisar y controlar la elaboración y entrega por parte de cada operador del formato de verificaciones de operaciones diarias.
 - Verificar en obra del cumplimiento de las medidas contempladas en el presente procedimiento para las "labores de mantenimiento preventivo y correctivo" y tomar las medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.
- **Operarios**
 - Conocer y entender este procedimiento, cumpliendo con los requerimientos establecidos.
 - Atender las observaciones realizadas en obra, por los funcionarios del grupo de gestión socio ambiental acerca del desarrollo de la actividad.
 - Realizar inspecciones periódicas pre operacionales a la maquinaria y equipos con el propósito de verificar su estado en general.
 - Diligenciar diariamente el formato Verificación y operación diaria.

4.8.3) Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

El mantenimiento de máquina, será realizado de acuerdo con el número de horas laboradas por esta, de acuerdo a lo estipulado por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina.


El mantenimiento correctivo de maquinaria, será realizado de acuerdo a lo detectado en las inspecciones diarias, periódicas o en la rutina del mantenimiento preventivo y a lo estipulado por el fabricante en el manual de mantenimiento de la máquina.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

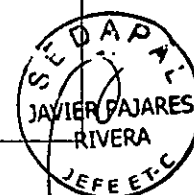
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

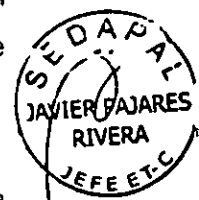
CONSORCIO HM & EME

Cuadro N° 16: Descripción de Labores de Mantenimiento

Labor de mantenimiento	Código de labor	Descripción	Tipo de mantenimiento
Inspección	I	Se refiere a rutinas básicas de chequeos visuales y de funcionamiento que se hacen para determinar posibles fallas o deterioros de los componentes. Finalizadas estas inspecciones, pueden salir programaciones de mantenimiento correctivo que incluyan reacondicionamiento, re manufacturas, reparaciones o ajustes.	Preventivo
Relleno	R	Se refiere al resultado de las inspecciones diarias en donde se puedan presentar consumos de lubricantes o líquidos refrigerantes como resultado propio y normal de la operación.	Correctivo
Engrase	E	Se realiza para conseguir la disminución de rozamiento y por ende disminución de desgaste de piezas, así como mayor duración y seguridad de las máquinas.	Preventivo
Limpieza	L	La que se relaciona con el programa de mantenimiento preventivo, se establece para piezas específicas como los respiraderos de los motores según recomendaciones del fabricante de la maquinaria y el equipo o al histórico del comportamiento de los componentes de la maquinaria. Aseo y lavado de la máquina.	Preventivo
Drenaje	D	Consiste en el vaciado de fluidos de un elemento determinado de la maquinaria.	Preventivo
Cambio	C	Contempla aquellos componentes o insumos que se deben cambiar periódicamente y / o de manera obligatoria, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o por inspecciones realizadas al equipo (Ej., aceites y filtros, pasadores, bujes). Los residuos generados de estas actividades, se dispondrán adecuadamente, siguiendo los lineamientos para el manejo de residuos líquidos y sólidos, en talleres autorizados.	Preventivo - Correctivo



- Realizar verificación diaria por parte del área usuaria para comprobar su buen funcionamiento.
- Los operadores de la maquinaria deberán realizar inspecciones diarias a la misma con el propósito de verificar su estado general. Los cambio de aceite y la limpieza de los equipos de producción que sean de fácil desplazamiento (vehículos en general), se realizarán en los talleres autorizados, teniendo en cuenta el manejo adecuado de residuos líquidos y sólidos generados en estas actividades. Y a la maquinaria en general que es de difícil desplazamiento o que se necesite otro vehículo para su traslado se le podrán realizar estas labores dentro de la obra siempre y cuando se mantengan las normas de ambientales y de seguridad descritas en este procedimiento.
- Para la realización del mantenimiento a la maquinaria dentro del proyecto se debe tener en cuenta las siguientes medidas:
 - Se deben colocar plásticos sobre el suelo de un calibre que garantice que no se producirá contaminación del mismo.
 - Se debe aislar la zona donde se realizarán las actividades necesarias de mantenimiento.
 - Toda operación de ajuste, limpieza, engrase y reparación deberá realizarse con la máquina o equipo parado y desconectado de la fuente de alimentación de energía. Antes de iniciar las reparaciones, quitar la llave del encendido.
 - Deben existir dispositivos de bloqueo que impidan la puesta en marcha de las máquinas durante estas operaciones y colocar letreros indicando que se encuentra en reparación o mantenimiento.
 - Solamente personal autorizado debe efectuar reparaciones o mantenimiento a la maquinaria pesada o equipo de construcción. Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
 - No fumar durante de las operaciones de mantenimiento.
 - Antes de arrancar el motor, comprobar que no se haya dejado ninguna herramienta encima del mismo.
 - Los sistemas de maquinarias o equipo no deben ser alterados o eliminados, a no ser que el fabricante proporcione una aprobación por escrito.
 - Toda parte que requiera reemplazo debe ser cambiada solamente por partes equivalentes en cuanto a la seguridad de aquellas utilizadas en el diseño original.



000614

Frecuencia De Mantenimiento

El mantenimiento preventivo correctivo de los equipos será realizado de acuerdo con el número de horas laboradas por esta, DE 200 A 300 HORAS, (para los vehículos se realizará cada 5000 kilómetros). El control de horas laboradas será realizado a través del odómetro (cuenta kilómetros) con que cuenta la maquinaria y / o vehículos y mediante los registros diligenciados de revisión pre operacional y periódica.

Cabe aclarar, que en algunos casos y determinadas labores de mantenimiento, la frecuencia de mantenimiento puede variar de acuerdo con los manuales del fabricante para cada maquinaria y a esta periodicidad es a la que se debe ajustar el programa de mantenimiento preventivo.

Elementos De Mantenimiento De Maquinaria y Equipos

Cuadro N° 17: Terminadores de mantenimiento

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Aceite motor	I, R, C
	Separador de agua	C
	Filtros de aire	I, C
	Filtros aceites motor	I
	Filtros combustibles	E
Sistema Hidráulico	Aceite	I, C
	Malla de llenado	L
	Cardan de bomba hidráulica	E
	Malla del tanque	L
	Filtros	C
Equipo de trabajo	Cilindros compuertas	I
	cilindros planchas	I
	Caracoles	I, C



000615

	Extensiones	I
	Equipo calentamiento plancha	I
Dirección	Cilindros	I, E
	Terminales	I, E
Transmisiones mecánicas	Aceite tandems	C
	Respiraderos tandems	L
Luces	Delanteras, traseras, baliza.	I

Cuadro N° 18: Retroexcavadoras de llantas

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o liquido refrigerante del radiador	I, R
	Aceite motor	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Separador de agua	D
	Tanques de combustible	D
	Filtros de aceite	C
	correas	I
	Filtros de combustibles	C
	Líneas de aire motor	I
Sistema Hidráulico	Aceite	I, C
	Filtros de aceite	C
	Respiradero de transmisión hidráulica	L
	Articulaciones	I, E



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

CONSORCIO HM & EME

000616

Equipo de Trabajo	Cucharones, dientes, calzas, cuchilla	I, C
Transmisiones mecánicas	Ejes trasero y delantero	E
	Aceite eje trasero	I, C
	Aceite eje delantero	I, C
	Aceite Reductores las ruedas	I, C
	crucetas de cardanes	E
	Rodamiento ruedas delanteras	E
Transmisión Hidráulica	Aceite	I, C
	Filtros de transmisión hidráulica	C
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

Cuadro N° 19: Compresoras

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Aceite	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Filtros de aceite	C
	Filtros de combustibles	C
Unidad de compresión	Aceite	I, C
	Filtros	I, C



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 34198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000617

Cuadro N° 20: Compactadores vibratorios

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Tanque combustible	D
	Aceite	I, R, C
	Filtro aire	I
	Filtro aceite	C
	Correas	I
	Filtros combustibles	C
	Líneas de admisión de aire	I
	Respiradero	L
Sistema Hidráulico	Tanque de aceite	D, I
	Filtros de aceite	C
	Aceite	C
Transmisiones Mecánicas	Acople Bomba traslación	E
	Acople Bomba traslación	E
Bastidor	Articulación	I, E
	Rodamientos del eje de vibración	E
	Soportes (cauchos) del sistema de vibraciones	I, E



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOSOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURY YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000618


Cuadro N° 21: Mini cargadores

Elemento		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Tanque de combustible	D
	Aceite Motor	I, R, C
	Separador de Agua	D
	Filtro aire	I
	Filtro aceite motor	C
	Correas	I
	Buje ventilador	E
	Filtros combustibles	C
Sistema Hidráulico	Filtros sistema hidráulico	C
	Aceite sistema hidráulico	C
Equipo de trabajo	Pasadores cucharón	I, E
	Bujes cilindros cucharón	I, E
	Brazos cucharón	I, E
	Bujes cilindros de levante	I, E
	Bujes y pasadores articulación superior	I, E
	Bujes y pasadores articulación inferior	I, E
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MUGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
REGISTRO DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652



CONSORCIO HM & EME

Cuadro N° 22: Camioneta pick up 4x4

000619

Elementos		Labor de Mantenimiento Preventivo - Correctivo
Motor	Agua o líquido refrigerante del radiador	I, R
	Aceite motor	I, R, C
	Filtros de aire	I, C
	Separador de agua	D
	Tanques de combustible	D
	Filtros de aceite	C
	correas	I
	Filtros de combustibles	C
	Batería	I
	Líneas de aire motor	I
Sistema de frenos	Líquido de freno	I, R
	Pastilla y disco de freno	I, C
	Zapata y tambores de freno	I, C
Transmisiones mecánicas	Ejes trasero y delantero	E
	Aceite eje trasero	I, C
	Aceite eje delantero	I, C
	Aceite Reductores las ruedas	I, C
	crucetas de cardanes	E
	Rodamiento ruedas delanteras	E
Transmisión Hidráulica	Aceite	I, C
	Filtros de transmisión hidráulica	C
Luces	Delanteras, traseras, Baliza	I
Llantas	Rines, espárragos, chapetas, llantas	I, C

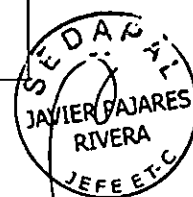
CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
INGENIERO DE ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



000620

Para determinar el costo de lubricantes se utilizará la siguiente tabla de manera referencial:

Cuadro N° 23: Costos de Lubricantes por Horas Maquina

Costo de Lubricantes	l/h-m	litros	soles/h-m
Costos de lubricantes Equipos Mayores	0.2	5	1
Costos de lubricantes Equipos Menores	0.1	5	0.5

Para determinar el costo de repuestos y mantenimiento se usara la siguiente tabla de manera referencial:

Cuadro N° 24: Costos de Repuestos y Mantenimiento por Horas Maquina

Costos de Repuestos y mantenimiento	\$/h-m	\$	soles/h-m
Costos de repuestos y mantenimiento Equipos Mayores	3	3.1	9.3
Costos de repuestos y mantenimiento Equipos Menores	1	3.1	3.1

Donde los Equipos Mayores son:

- Retroexcavadoras de llantas
- Camiones
- Excavadoras

Donde los Equipos Menores son:

- Compresoras
- Compactadores vibratorios
- Mini cargadores
- Camioneta

De acuerdo a la hoja de insumos del presupuesto, el contratista de obra, elaborará su requerimiento de mantenimiento de maquinaria y equipos.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54100
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI MEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000621

4.9) PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA

Sustancia Peligrosa se entiende "aquella que presenta un alto riesgo para la salud, por tener las características o propiedades de ser: corrosiva, irritante, tóxica, radioactiva, inflamable, explosiva, oxidante, pirofórica, inestable u otra que pueda causar daño a la salud". En palabras simples: Las sustancias peligrosas son aquellas con el potencial de perjudicar la salud de los humanos, animales y plantas, ocasionar daños a la infraestructura por incendios, explosiones, etc. y contaminar el medio ambiente físico (aire, suelo y agua).

Toda sustancia química debe contar con su hoja MSDS vigente brindada por los fabricantes respectivos, la cual debe ser de conocimiento de los trabajadores. La empresa contratista debe contar con los diversos controles establecidos en estos documentos (por ejemplo lavavojos, si fuera en caso, entre otros). Toda sustancia química debe permanecer en sus envases respectivos y debidamente rotulados.

4.9.1) Clasificación de las Sustancias Peligrosas

Se suelen clasificar las sustancias peligrosas de acuerdo a sus características fisicoquímicas y/o niveles de toxicidad. A continuación se enlistan los diferentes tipos de sustancias peligrosas:

- **Carcinogénicas:** Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- **Comburentes:** Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.
- **Corrosivas:** Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.
- **Explosivas:** Son sustancias que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.
- **Inflamables:** Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, arden en contacto con el aire, sin aporte de energía, tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente; en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendan gases



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*657

CONSORCIO HM & EME

extremadamente inflamables en cantidades peligrosas o las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo.

- Irritantes: Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- Mutagénicas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia.
- Muy tóxicas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
- Nocivas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
- Peligrosas para el medio ambiente: Las sustancias y preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente.
- Sensibilizantes: Las sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos.
- Tóxicas para la reproducción: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de éstos, o afectar de forma negativa a la función o a la capacidad reproductora.
- Tóxicas: Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.



4.9.2) Sustancias Peligrosas utilizadas en el Proyecto:

REHABILITACION DE REDES SEC. Y CONEX. DOMIC. DE AGUA POTABLE EN EL JR. SANTIAGO WAGNER CDRAS 19 Y 20, JR. LORETO CDRA 2, PSJE. TUPAC AMARU CDRA 1, AV. LA MARINA CDRAS 1 Y 2, CALLE ENRIQUE PALACIOS CDRA 1, JR. TARAPACA CDRA 9. DISTRITO DE PUEBLO LIBRE. SNIP N° 122140.

000623

Es importante identificar todas aquellas sustancias peligrosas que se utilizarán en la construcción y operación del proyecto. A continuación se presentan aquellas sustancias comúnmente utilizadas en la construcción de obras civiles (y que casi con seguridad se usarán durante el Presente proyecto) y que presentan diversos grados de riesgo a la salud humana y/o ambiental.

- **Disolventes**

Los disolventes son líquidos que se usan para disolver grasas, aceites y pinturas; mezclar o diluir pigmentos, pinturas, pegamentos, pesticidas y resinas de epoxia. Los disolventes se encuentran en adhesivos, gomas para alfombras, líquidos de limpieza, resinas de epoxia, endurecedores, lacas, masillas, pinturas, diluyentes de pintura y bases protectoras. También se emplean para limpiar herramientas. Algunos ejemplos de disolventes son: aguarrás, acetona, alcohol, benceno, cetonas, cloruro metileno, epiclorhidrina, espíritus minerales (Thinner), ésteres, éteres de glicol, heptano, hexano, metanol, nafta, querosén, tolueno, tricloroetano (metilcloroformo), trementina y xileno. Aún exposiciones pequeñas durante muchos meses pueden hacer daño. Una exposición muy extensa puede finalmente resultar fatal.

Cuando se trabaja con disolventes, éstos pueden causar mareos, desorientación, dolores de cabeza, náuseas, dolor de estómago, erupciones en la piel, piel agrietada o sangrienta, irritación en los ojos, nariz y garganta. Algunos disolventes pueden también generar ceguera, daños renales o del hígado, afectar el sistema nervioso o producir taquicardias. Algunos pueden ocasionar cáncer (sustancia cancerígena). Éstos entran al organismo a través de la piel al estar en contacto directo con ellos (muchos disolventes al penetrar en la piel presentan un peligro tan grande como si se hubiera respirado), al aspirarse (por ejemplo cuando está mezclando goma o pintura o se aplican con aerosol o brocha) o ingerirse.

- **Gasolina**

La gasolina es un derivado del petróleo, compuesto por hidrocarburos parafínicos, nafténicos y aromáticos, procedentes de los procesos de refinación, que se utiliza como combustible en motores de combustión interna. Es combustible, altamente inflamable y explosiva (los vapores pueden desplazarse a fuentes de ignición y encenderse con retroceso de llama); aparte del peligro que estas características representan, el contacto con la piel y/o su ingreso al organismo puede ocasionar trastornos de consideración:



000624

- Ojos: Puede causar pequeñas irritaciones al contacto con los ojos por salpicaduras, produciendo irritaciones y escozores a corto plazo.
- Piel: Puede causar irritaciones en contactos breves esporádicos; el contacto prolongado, repetido y directo y fuerte con la piel durante un periodo largo de tiempo puede causar una deshidratación de la piel, eritema, dermatitis y acné de petróleo.
- Inhalación: La inhalación prolongada de gases puede provocar dolores de cabeza, náuseas, somnolencia e irritaciones en las vías de respiratorias y los pulmones con posibles efectos al sistema nervioso central. Debido a que la gasolina contiene benceno (sustancia cancerígena), la exposición continuada a altos niveles de gases puede ser tóxica, y en casos extremos puede ocasionar leucemia.
- Ingestión: Puede causar náuseas y diarrea si se tragan pequeñas cantidades; cantidades mayores pueden afectar al sistema nervioso central. Entre los signos y síntomas de efectos al sistema nervioso pueden encontrarse uno o varios de los siguientes: dolores de cabeza, vértigo, pérdida de apetito, debilidad y pérdida de concentración. El producto puede ser peligroso a consecuencia de una aspiración de líquido a los pulmones, después de su ingestión, que consecuencia de una aspiración de líquido a los pulmones, después de su ingestión, que puede causar una neumonía química la cual puede ser fatal.

- Diesel

El Diesel o Gasóleo es un hidrocarburo derivado del petróleo que se utilizan como combustible en los motores de combustión interna. Los principales componentes son hidrocarburos olefínicos, saturados y aromáticos provenientes de la destilación del petróleo. Puede contener hidrocarburos policíclicos aromáticos, que según estudios experimentales, son cancerígenos reconocidos para los animales.

Contiene aditivos para mejorar las prestaciones del combustible. Es un líquido combustible e inflamable. Los vapores pueden desplazarse a fuentes de ignición y encenderse con retroceso de llama. Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Ojos: El contacto con los ojos puede causar irritación si se produce en altas concentraciones.
- Piel: Este producto contiene cantidades de componentes aromáticos policíclicos, de algunos de los cuales se sabe, gracias a estudios experimentales con animales, que son cancerígenos para la piel. De ahí que la exposición



000625

prolongada y repetida pueda provocar dermatitis y exista el riesgo de cáncer de piel. El riesgo de cáncer de piel será muy bajo siempre que se tomen precauciones para su manejo de modo que se evite el contacto prolongado y repetido con la piel y se mantenga una buena higiene personal.

- **Inhalación:** Una exposición repetida y prolongada a altas concentraciones de vapor causa irritación de las vías respiratorias y alteraciones en el sistema nervioso central. En casos extremos puede dar lugar a neumonía química. La aspiración del líquido a los pulmones, tanto directa o como consecuencia de vómitos después de la ingestión del líquido, puede provocar graves daños a los pulmones y hasta producir la muerte. Las precauciones de manipulación deben ser observadas estrictamente.

- **Ingestión:** Causa irritación en la garganta y en el estómago.

- **Pintura Anticorrosiva**

La pintura anticorrosiva es una base o primera capa de imprimación de pintura que se ha de dar a una superficie, que se aplica directamente a los cuerpos de acero, y otros metales. Para ello puede usarse un proceso de inmersión o de aspersión, (dependiendo del funcionamiento de la planta de trabajo y de la geometría de la estructura). Éste tiene el propósito principal de inhibir la oxidación del material, y secundariamente el de proporcionar una superficie que ofrezca las condiciones propicias para ser pintada con otros acabados, esmaltes y lustres coloridos. La pintura anticorrosiva generalmente se presenta de color rojo "ladrillo" o naranja rojizo, aunque también se encuentran en color gris y en negro.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- **Inhalación:** Con el contacto muy prolongado, puede irritar el tracto respiratorio y causar dolor de cabeza.
- **Ingestión:** Puede irritar el sistema digestivo, causar dolor de estómago y náuseas.
- **Contacto con ojos:** Puede ser irritante y causar lagrimeo.
- **Contacto con Piel:** Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.

- **Pintura Esmalte**



000626

Este es el tipo de pintura que mejor conserva el brillo, incluso a la intemperie. El acabado es liso, con aspecto mate, satinado o brillante. Se utiliza mucho para proteger superficies de metal y de madera, tanto en el exterior como interior.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Inhalación: Con el contacto muy prolongado y repetitivo, puede irritar el tracto respiratorio, daño permanente al cerebro y sistema nervioso. El vapor irrita ojos, nariz y garganta.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar dolor de estómago y náuseas, puede causar la muerte.
- Contacto con ojos: irritación severa de los ojos.
- Contacto con Piel: Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.

- **Cemento Solvente (Pegamento) para Tubería PVC**

El cemento solvente de PVC, a veces conocido como cemento PVC, es una sustancia adhesiva, usada para unir dos piezas de PVC. Normalmente el cemento PVC se utiliza para unir los accesorios de tuberías de PVC y piezas individuales de PVC entre sí. Aunque se le dice cemento, es más similar a la soldadura, ya que funde las dos piezas de PVC en una sola pieza de la misma manera que lo hace una soldadora.

El cemento solvente de PVC contiene un disolvente, tal como la metil etil cetona, que rompe la capa superior de PVC tanto en la tubería como en el accesorio a ser cementado. También contiene resina de PVC, que es esencialmente PVC líquido. Una vez que el disolvente descompone el tubo de PVC y el montaje, la resina se mueve en los espacios entre las moléculas de PVC. El disolvente se evapora a continuación, y las dos piezas de PVC se fusionan entre sí de forma permanente.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:

- Inhalación: La exposición puede causar irritación de nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconciencia.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar náuseas y vómitos.
- Contacto con ojos: irritación severa de los ojos, con cuadros de dolor si es que hay salpicadura a los ojos.
- Contacto con Piel: Una larga exposición puede ser irritante y en personas con alta sensibilidad de la piel, puede causar dermatitis.



- **Cemento Portland Tipo I, Tipo II y Tipo V.**

El cemento Portland es un conglomerante o cemento hidráulico que cuando se mezcla con áridos, agua y fibras de acero discontinuas y discretas tiene la propiedad de conformar una masa pétreo resistente y duradera denominada hormigón o concreto.

Fraguado del cemento: Se denomina fraguado al proceso químico por el cual el cemento adquiere dureza pétreo (proceso irreversible), a diferencia de las cales grasas, el fraguado del cemento es hidráulico porque se produce por reaccionar con el agua que provoca el fenómeno de hidrólisis de algunos compuestos y posteriores hidrataciones y re combinaciones. El fraguado se produce en dos etapas:

Fraguado: proceso que dura de minutos a 15 horas, en que la masa plástica adquiere rigidez.

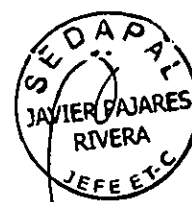
Endurecimiento: proceso en que la masa rígida aumenta su dureza y resistencia mecánica que demanda de 28 días a varios años.

El cemento Tipo I es un cemento de uso general en la construcción, que se emplea en obras que no requieren propiedades especiales. El cemento portland Tipo I se fabrica mediante la molienda conjunta de clínker Tipo I y yeso, que brindan mayor resistencia inicial y menores tiempos de fraguado.

El cemento tipo II se usa donde sean necesarias precauciones contra el ataque por sulfatos. Se lo puede utilizar en estructuras normales o en miembros expuestos a suelos o agua subterránea, donde la concentración de sulfatos sea más alta que la normal pero no severa.

El cemento portland Tipo V es un cemento de alta resistencia a los sulfatos, ideal para obras que estén expuestas al daño por sulfatos, como las estructuras expuestas a las aguas residuales domésticas. Este cemento se fabrica mediante la molienda conjunta de clínker Tipo V (con bajo contenido de aluminato tricálcico <5%) y yeso.

Los trastornos que puede causar al organismo humano son:



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000628

- Inhalación: La exposición puede causar irritación de nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconciencia.
- Ingestión: Puede irritar el sistema digestivo, causar náuseas y vómitos.
- Contacto con ojos: La exposición al polvo volátil puede causar irritación o inflamación inmediatas o retardadas. El contacto de los ojos con grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento puede producir desde una irritación moderada hasta quemaduras químicas o ceguera.
- Contacto con Piel: El contacto con cemento seco con la piel húmeda, el contacto con cemento húmedo o fresco, puede producir efectos graves sobre la piel como: engrosamiento, grietas o fisuras de la piel o daños dermatológicos graves como quemaduras químicas por álcali.
- Inhalación: El cemento puede contener cantidades mínimas de sílice cristalina libre. La exposición prolongada a la sílice libre puede agravar otras condiciones pulmonares y causar silicosis, enfermedad pulmonar discapacitante y potencialmente fatal.
- Ingestión: No hay pruebas que demuestren que pequeñas cantidades de polvo de cemento sean nocivas, pero existen efectos enfermantes si se consumen cantidades mayores.

4.9.3) Obligación de Publicar las Hojas de Seguridad de Materiales

Las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales MSDS (Material Safety Data Sheet) son documentos que contiene información sobre los compuestos químicos, donde se especifica detalles sobre el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso. Las MSDS contienen mucha más información sobre el material de la que aparece en la etiqueta del envase. El fabricante del material debe redactar y preparar las MSDS correspondientes

Las consideraciones de seguridad de las sustancias peligrosas, se encuentran en las hojas de seguridad (MSDS), que como **Anexo N° 18**, forman parte del Plan de Seguridad.

Es responsabilidad del Contratista de obra, considerar las medidas de seguridad de las sustancias químicas durante su uso, almacenamiento y disposición final, las hojas de seguridad MSDS serán colocadas en los lugares de almacenamiento o manipulación de las sustancias químicas o peligrosas, de tal forma que puedan ser



fácilmente leídas por el personal a cargo de su almacenamiento o manipulación, el contratista deberá incorporar en la Matriz de Formación, la capacitación al personal en el uso y manejo de las hojas de seguridad: MSDS, al menos una vez durante la obra.

5) VERIFICACION

5.1) MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).

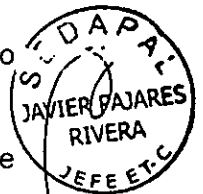
El "Procedimiento de seguimiento y medición del desempeño y monitoreo" tiene por objeto establecer y mantener un procedimiento para el seguimiento, medición y monitoreo, de forma regular, del desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los procedimientos de control se dividen en dos grupos bien diferenciados:

- Medidas de control activo: medidas activas de funcionamiento para controlar la conformidad con los requisitos de la legislación, con el programa de gestión de SST, con los reglamentos aplicables.
- Medidas de control reactivo: medidas para investigar, analizar y registrar los fallos del SST, incluyendo accidentes, incidentes, enfermedades laborales y casos de daño a la propiedad.

Las medidas de control activo utilizadas en la organización son las siguientes:

- Inspecciones sistemáticas del lugar de trabajo usando check list de verificación realizadas periódicamente por los trabajadores en cada sección de la organización.
- Inspecciones y control rutinario de las áreas y prácticas de trabajo habituales realizadas por los responsables técnicos de las secciones productivas.
- Inspecciones legales específicas de planta y maquinaria para verificar que todo aquello relacionado con la SST está en orden y en buenas condiciones.
- Evaluaciones higiénicas realizadas por el Servicio de prevención ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales.
- Revisiones periódicas de la evaluación de riesgos realizadas por el Servicio de Prevención Ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales.
- Supervisión y verificación de tareas críticas (actividades o procesos considerados como peligrosos o con riesgos especiales) en materia de



000630

seguridad, para asegurar la conformidad con las normas, procedimientos y códigos de conducta seguros establecidos en materia de SST.

- Encuestas al personal de la organización sobre el funcionamiento de diferentes aspectos relacionados con la gestión de la SST en la organización.
- Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de la organización a través del programa de gestión.
- Valoración de la eficacia de las actividades formativas incluidas dentro del Plan anual de formación de la organización.
- Evaluación inicial, previa al inicio de la actividad cuando sea posible, de las instalaciones, procesos.
- Auditorías internas del sistema de gestión de la prevención realizadas por el Servicio de prevención ajeno y/o empresas externas especializadas en prevención de riesgos laborales con periodicidad anual.

5.1.1) Verificación de Cumplimiento de los Procedimiento Estandarizado De Trabajo Seguro (PETS)

El Procedimiento Estandarizado de Trabajo Seguro y/o Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro: Es una secuencia de las operaciones o actividades a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación de personal) necesarios para llevarlo a cabo de forma segura, protegiendo la integridad de los trabajadores y las instalaciones.

La verificación de su cumplimiento se realizará a través de las inspecciones que se establecen en el ítem 6.4.1. Inspecciones.



5.1.2) Estadísticas De Seguimiento De La Gestión De SST En La Obra/Proyecto

El registro de Estadísticas de Seguridad y Salud, es obligatorio, y para cuyo desarrollo se deberá tener en cuenta los indicadores e índices referenciales aprobados por RM N° 050-2013-TR.

De acuerdo al art. 7.2 de la G.050, el registro de los índices de accidentes se lleva de forma mensual, aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdidas de tiempo o reportables. Las empresas contratistas llevarán un registro por cada obra y a su vez elaborarán un reporte consolidado estadístico de seguridad.

La unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador registra y evalúa las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo; y una de las funciones de los integrantes del Comité de seguridad y salud en el trabajo es reportar trimestralmente a la máxima autoridad del empleador los informes de los análisis de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo. Los resultados del análisis permitirán al empleador utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)

- Índice de frecuencia:

Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de gravedad:

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de accidentabilidad:

Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil.

INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- Tasa de incidencia:

Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

INDICADORES REFERENCIALES

a) Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.
- Número de accidentes de trabajo por año
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.



- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.
- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

b) Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.

c) Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreos realizados.
- Números de campañas internas de salud realizadas, otros.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

CONSORCIO HM & EME

000633

6) INVESTIGACION DE INCIDENTES, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA

6.1) INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.

El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realiza las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores. Art. 92 de La Ley 29783.

6.1.1) Finalidad De Las Investigaciones

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
- Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

6.1.2) Fiscalización De Los Accidentes De Trabajo y Enfermedades Ocupacionales

La Dirección de Inspección del Trabajo prioriza la inmediata fiscalización de los accidentes de trabajo mortales y enfermedades ocupacionales.

Excepcionalmente, si las circunstancias o urgencia del caso lo amerita, las Direcciones o Gerencias Regionales de Trabajo y Promoción del Empleo, o los que hagan sus veces, podrán solicitar a la Dirección General de Inspección del Trabajo el apoyo de inspectores especializados para la realización de las diligencias requeridas. La



000634

información que se recabe durante la inspección debe ser complementada en el Sistema Informático por el inspector encargado de efectuar dicha diligencia, en un plazo no mayor de tres (03) días hábiles de realizada, bajo responsabilidad. Art. 119 del reglamento de la Ley 29783.

6.1.3) Obligación De Notificar

Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:

- a) Todo accidente de trabajo mortal.
- b) Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.
- c) Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Art. 82 de la Ley 29783.

Si como consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional se produjera la muerte del trabajador, el centro médico asistencial público, privado, militar, policial o de seguridad social donde el trabajador es atendido, deberá notificar dicha circunstancia al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, mediante el empleo del Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales o, excepcionalmente, mediante comunicación escrita remitida a la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, o dependencia correspondiente a la localidad en la que se

Produzca el fallecimiento. Art. 122 del reglamento de la Ley 29783.



6.1.4) Plazos Para Notificación

De acuerdo al Art. 110 del Reglamento de la Ley 29783:

La notificación a que se refiere el artículo 82º de la Ley debe realizarse en los plazos siguientes:

a) Empleadores:

- Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos.

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000635

b) Centro Médico Asistencial (público, privado, militar, policial o de seguridad social):

- Los Accidentes de Trabajo: hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.
- Las Enfermedades Ocupacionales: dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de conocido el diagnóstico.

La obligación de informar cualquier otro tipo de situaciones que alteren o pongan en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitadas en el ámbito laboral, prevista en el literal c) del artículo 82º de la Ley, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.



6.1.5) Contenido Del Informe De Investigación De Accidentes

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, EsSalud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Título VI, Capítulo II del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.

- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizadamente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).



6.1.6) Acción Correctiva ante un Incidente

Una vez determinadas las causas del accidente y evaluado la necesidad de modificar las medidas preventivas, se capacitará en una charla extraordinaria de 15 minutos al personal, respecto al accidente ocurrido, sus causas y como se pudo evitar, dicha capacitación no deberá exceder los 2 días de ocurrido el accidente.

6.2) GESTION DE NO CONFORMIDADES: ACCIONES CORRECTIVAS - PREVENTIVAS

Las acciones correctivas son todas aquellas que se ejecutan para eliminar las causas de las **no conformidades** que se han identificado de forma que se prevenga su repetición, por lo tanto debemos definir cuáles son las No Conformidades de nuestro sistema de seguridad y salud en el Trabajo.

Las acciones preventivas son las que tomamos para suprimir las causas que pueden dar lugar a las no conformidades o situaciones indeseables, con el objetivo único de que no vuelvan a ocurrir.

000637

Una no conformidad es el no cumplimiento de uno de los requisitos que contiene **OHSAS18001** o cualquiera que suponga un posible impacto en la Seguridad y Salud de los Trabajadores.

Para gestionar las no conformidades podemos realizar las siguientes actividades:

6.2.1) Definir qué concepto de no conformidad existe en la organización.

Todo proceso, actividad o producto que durante los controles o pruebas establecidos, no cumpla los requerimientos establecidos en el Sistema de Gestión de la SST se considerará No Conforme.

Las no conformidades del Sistema de Gestión de la SST se detectan principalmente a partir de los resultados de las inspecciones, auditorías internas, y de la revisión del Sistema de Seguridad por la Gerencia, y las que se encuentren en los requisitos establecidos para la documentación e implantación de dicho Sistema.

Quizás no todos los miembros de la organización tengan claro qué es una **No Conformidad** y qué significa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por esto debemos fijar criterios que nos permitan conocer qué es para nuestra organización una no conformidad.

No Conformidad: Es un incumplimiento del Sistema de Gestión, que puede ser verificable. En el presente Plan de seguridad, se establece como No Conformidad a las siguientes acciones:

- No tener la documentación de obligatorio cumplimiento exigida en el presente Plan.
- Ejecutar actos sub estándar
- Presencia de Condiciones Inseguras en el Centro de Trabajo



6.2.2) Crear responsabilidades para realizar la detección y registro de las no conformidades.

La responsabilidad del Mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es responsabilidad del Jefe de Prevención de Riesgos de Obra, y por tanto es el responsable de la detección y Registro de No Conformidades, para lo cual se apoya en el Servicio de Seguridad y salud en el Trabajo, que toda obra debe implementar.

Cualquier persona de la organización puede detectar No Conformidades durante el desempeño de su trabajo, debiéndose comunicar al Jefe de Prevención de Riesgos de Obra. Dicho responsable es el encargado de identificar inequívocamente la no conformidad en el correspondiente formato de inspección.

6.2.3) Instalar un sistema para Identificar Situaciones No Conformes

Para identificar las situaciones No Conformes, se han establecido inspecciones que están a cargo del Servicio de Seguridad y Salud, y Auditorías a cargo de personal interno de la obra o consultores externos.

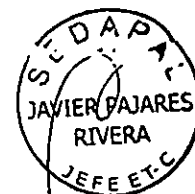
Dentro de las inspecciones, estas se desarrollan en el ítem 6.4.1 del presente Plan, las cuales se enumeran a continuación:

- Inspecciones de Seguridad: Planificadas y No Planificadas
- Monitoreo
- Observación de Tareas

6.2.4) Definir la Forma en que se Registran las No Conformidades

Detectado el incumplimiento de un requisito de cumplimiento y por tanto una No Conformidad, se procederá a llenar la **Ficha de Identificación de No Conformidad**, distinguiéndose entre no conformidades de obra y No Conformidad Interna.

- a) Código y fecha de la identificación.
- b) Código y nombre del proceso/s afectado/s.
- c) Procedencia. En las no conformidades internas estará referida a la fuente externa o la iniciativa interna. En las no conformidades de auditoría estará referida al código de la auditoría y a la fecha del correspondiente informe.
- d) Descripción de la no conformidad e indicación de las evidencias en las que se fundamenta. En el caso de las no conformidades internas se ajustará a los términos contenidos en los informes de auditoría.
- e) Causa o motivo que origina la no conformidad.
- f) Indicación de la procedencia o justificación de la no procedencia de acciones correctivas o preventivas, según la naturaleza de la no conformidad.



g) Identificación y firma del inspector y/o auditor que identifica la no conformidad y el responsable de la Unidad o Equipo de Proceso dependiendo de los procesos afectados.

6.2.5) Establecer Medidas para Corregir No Conformidades: Acción Correctiva y Acción Preventiva.

Cuando se haya identificado convenientemente una no conformidad, el Jefe de Prevención de Riesgos de Obra, con la colaboración que estime necesaria del responsable implicado o incluso del Residente de Obra, establece la resolución pertinente que corrija el efecto de la no conformidad.

Tras la identificación de una No Conformidad se procederá a su análisis y, en función del alcance del incumplimiento de los requisitos, se adoptarán las decisiones y acciones que correspondan de acuerdo con los procedimientos para: Acciones Correctivas y/o Acciones Preventivas.



Acciones Correctivas:

La Empresa asegura la aplicación de las acciones correctivas adecuadas para evitar la repetición sistemática de las circunstancias que afectan, de forma negativa, a las especificaciones de los trabajos, una vez que han sido detectadas las no conformidades.

El establecimiento de una acción correctiva proviene de la necesidad de corregir las no conformidades detectadas, y cuyas causas quedaron recogidas en los párrafos anteriores. El objeto de la acción correctiva será siempre la definición y puesta en práctica de los métodos necesarios para evitar la reaparición de la no conformidad. Para ello la acción correctiva debe ir encaminada a la causa de la no conformidad, no siendo válidas aquellas acciones correctivas que se limiten a la resolución momentánea del problema.

Una vez se haya decidido que la aparición de la no conformidad ha de dar lugar a unas acciones correctivas, la organización se asegura de que queden definidos las medidas y los métodos a adoptar, así como las fechas en que éstas han de ser cumplimentadas. Cuando proceda una acción correctiva se identifica en la Ficha de No Conformidad.

El contratista de obra, realizará las acciones correctivas necesarias para corregir las condiciones inseguras o insalubres del trabajo, las prácticas o procedimientos inseguros, deberán ser corregidas de una manera oportuna según la severidad de los riesgos y peligros. Los riesgos y peligros se corregirán según los siguientes procedimientos:

000640

1. Cuando se observan o se descubren; y
2. Cuando un peligro inminente existe que no puede disminuirse inmediatamente sin poner en peligro al empleado o la propiedad, quitaremos a todos los trabajadores que estén en peligro en el área de trabajo. Solamente dejaremos los trabajadores necesarios para corregir la condición peligrosa. A esos trabajadores se les proveerá la protección necesaria

Acciones Preventivas:

Son aquellas acciones que tomamos para suprimir las causas indirectas o potenciales de No Conformidades, los principios de la acción preventiva son:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.



6.2.6) Seguimiento de Acciones Correctivas

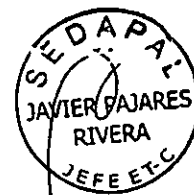
El Jefe de Prevención de Riesgos de Obra, realizará un seguimiento de la efectividad de la acción correctiva implantada, estableciendo explícitamente el método de seguimiento simultáneamente al establecimiento de la acción correctiva. Una vez que haya cumplido el plazo para la ejecución de la acción correctiva, el Jefe de

Prevención de Riesgos de Obra analizará el resultado de dicha acción, comprobando el procedimiento y los resultados obtenidos. En función del resultado de esta verificación, el Residente de Obra dará por cerrado el proceso que comenzó con la detección de la no conformidad, informando de ello a las personas y áreas implicadas.

6.3) CONTROL DE REGISTROS

El registro de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos, y otros incidentes, en el cual debe constar la investigación y las medidas correctivas es obligatorio.

Su registro se hará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR.



6.4) INSPECCIONES Y AUDITORIAS

Para el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá presentar un informe mensual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a la supervisión del Proyecto, el informe indicado debe incluir los avances de cumplimiento de los controles operaciones para los riesgos significativos identificados, incluyendo la programación de los Controles Operacionales y el resultado de la ejecución de los controles evidenciado con registros. Este informe de cumplimiento deberá estar firmado por el Jefe de Prevención de Riesgos y el Ing. Residente de Obra.

Para elaborar el Informe Mensual, el contratista ejecuta inspecciones, y la verificación por terceros de la implementación y registros se realiza a través de auditorías externas, que se recomienda sean realizadas al menos 02 veces, durante la ejecución de la obra.

6.4.1) Programa de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO GENERAL

- Establecer un programa de inspecciones para la ejecución de obras, que a través de la aplicación de formatos se identifiquen las condiciones y los actos inseguros, que puedan generar accidentes de trabajo.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS HOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54192
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000642

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Procurar un entorno laboral seguro durante la ejecución de las actividades del servicio de consultoría.
- Identificar las situaciones laborales que puedan causar accidentes de trabajo y definir las medidas correctivas necesarias.
- Evaluar la efectividad de las acciones correctivas implementadas, mediante el seguimiento a los controles de los riesgos (EPP, controles de ingeniería, políticas, procedimientos, etc.)
- Involucrar a los colaboradores en general en las actividades de prevención de accidentes, participando en la detección de problemas y el planteamiento de alternativas de solución.

METAS

- Establecer la ejecución del 100% de las inspecciones programadas, establecidas en el presente capítulo, por el Contratista de obra.

Indicador: % de Ejecución de Inspecciones

$$\% = \frac{\text{Nº de Inspecciones ejecutadas} \times 100}{\text{Nº de Inspecciones Planificadas}}$$



Responsable: Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Establecer el uso del 100% de los Formatos de Inspección establecidos en el Anexo 15: Formatos de Inspección.

Indicador: % de Formatos de Inspección Utilizados

$$\% = \frac{\text{Nº de Formatos de Inspección usados} \times 100}{\text{Nº de Formatos de Inspección Establecidos en el Plan}}$$

Responsable: Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el Anexo 15 se adjuntan los formatos de inspecciones más comunes a utilizar.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP Nº 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP Nº 121652

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

TIPO DE INSPECCIONES

Las **Inspecciones**, son un Instrumento que permite descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los incidentes y otras pérdidas. El Contratista de obra deberá aplicar las inspecciones en 2 grandes clases:

a) INSPECCIONES PLANEADAS

Son las que se realizan con la periodicidad definida en este documento según el objetivo de la inspección, las cuales se relacionan en el Cronograma de Inspecciones establecido en el presente plan.

Alcance de Inspecciones Planificadas: Las inspecciones se realizarán por cada frente de trabajo y se realizarán para las siguientes componentes o equipos:

- Observación de tareas
- Equipos de Protección Personal
- Para Herramientas Manuales y de Poder Portátiles
- Para Vehículos
- Para Escaleras
- Para botiquines
- Para extintores
- Equipos de protección colectiva



b) INSPECCIONES NO PLANEADAS

Su periodicidad no se encuentra definida en este programa y obedecen a cambios locativos, reportes de condiciones inseguras y demás situaciones que vulneran la seguridad para los trabajadores de la consultora.

AREAS A INSPECCIONAR

Todas las áreas dentro de las instalaciones de la obra y los frentes de trabajo donde se realicen los trabajos de obra.

RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD PARA INSPECCIONAR

La aprobación del Programa de Inspección, lo realiza el Jefe de Seguridad, en su condición de Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, dado que asume las funciones del Comité de Seguridad y Salud.

La ejecución del Programa de Inspecciones estará a cargo del Supervisor de Campo, en su condición de especialista de seguridad, encargado del cumplimiento de las actividades del Plan de Seguridad.

La implementación de las recomendaciones, producto de las inspecciones, es responsabilidad del Ing. Residente de Obra, Maestro de Obra y Jefes de Cuadrilla.

000644

Los trabajadores, tiene la obligación de reportar las condiciones inseguras.

FRECUENCIA DE INSPECCIONES

El Consultor teniendo en cuenta la duración de la obra y teniendo en cuenta los riesgos inherentes a las actividades a realizar en campo, ha determinado que los principales riesgos se encuentran en las actividades de excavación de zanjas y movimiento de tierra, actividades en las cuales es imprescindible el uso de los Equipos de Protección Personal y el uso de equipos de protección Colectiva (cerco perimétrico, señalización), por ello plantea la siguiente frecuencia de inspecciones:

Cuadro N° 25: Tipo y frecuencia de las inspecciones.

N°	Tipo de Inspección	Periodicidad	Semanas de Inspección										Registro	Responsable
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Observación de Tareas	Semanal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Formato de uso y estado de EPP's	Supervisor de Seguridad en Campo
2	Inspección al uso y estado de EPP	Semanal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Formato de uso y estado de EPP's	
3	Equipos de protección colectiva	Semanal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Formato que se encuentre vigente	
4	Inspección de herramientas manuales	Quincenal	X		X		X		X		X		Formato que se encuentre vigente	
5	Verificación y operación de vehículos	Quincenal	X		X		X		X		X		Formato que se encuentre vigente	
6	Inspección de escaleras	Quincenal		X		X		X		X		X	Formato que se encuentre vigente	
7	Botiquines	Mensual		X				X				X	Formato de inspección de Botiquines	
8	Extintores	Mensual		X				X				X	Formato de inspección de Extintores	



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

Las Observaciones de Tareas nos ayudan a detectar y corregir actos, procedimientos o normas sub estándar antes de que originen un accidente.

CRITERIOS PARA LA REALIZACION DE INSPECCIONES

a) ANTES DE LA INSPECCION

- Tener un enfoque positivo: el colaborador debe prepararse para buscar no sólo lo que esté mal, sino también lo que esté bien. El elogio al trabajo bien realizado, puede conducir a que se siga haciendo de esta forma de manera permanente.
- Saber qué se va a buscar: revisar los informes de las inspecciones planeadas anteriores.
- Proveerse de los elementos necesarios: Ropa y elementos de protección personal apropiados al área, para acciones tales como gatear, inclinarse, etc.
- Utilizar los formatos definidos en el programa.
- Linterna, cámara fotográfica, y otros elementos que sean necesarios.

b) DURANTE LA INSPECCION

- Utilizar el formato de inspección de seguridad para el área, equipo o instalación a verificar.
- Anotar toda condición insegura identificada, en forma breve, utilizando expresiones tales como doblado, descompuesto, desgastado, corroído, suelto, con filtraciones, sobresaliente, filoso, resbaloso, etc.
- Buscar las cosas que no sea posible identificar a primera vista.
- Describir y ubicar cada aspecto claramente, utilizando fotografías.
- Tener en cuenta las situaciones que se han presentado durante inspecciones planeadas anteriores.
- Clasificar el peligro asociado con la condición identificada.

c) DESPUES DE LA INSPECCION

- Priorizar las acciones derivadas de los hallazgos encontrados.
- Asignar los responsables de ejecutar los controles.
- Realizar y direccionar el informe de inspección de seguridad realizadas.
- Realizar seguimiento a la gestión realizada.



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

- Debe conocer la programación con anterioridad, que le indica el sitio de trabajo a inspeccionar y la fecha.
- Prepare los instrumentos que va a utilizar para la ejecución de las inspecciones, tales como:
 - Formato de Inspección
 - Cámara fotográfica
 - Lapicero y planillero

000646

Elementos de Protección Personal

- Cuando llegue al sitio que va a inspeccionar inicie el proceso saludando al inspeccionado, brindele confianza y explique la razón de su visita.
- Realice las observaciones de corrección a que haya lugar y resalte las cosas positivas del área.
- Sea muy objetivo en la evaluación de las áreas de trabajo y en el planteamiento de las recomendaciones y / o plan de acción, que sean viables, brinde asesoría si está en su capacidad o describala en el formato de la inspección.
- Tome nota de las no conformidades que observa y regístrelas en el formato de la inspección, apóyese en el formato de inspección que tiene a la mano y genere evidencia fotográfica si aplica.
- Interrogue al trabajador acerca de la solución al problema que usted está evidenciando, tal vez esa sea la mejor solución.
- Mantenga una comunicación abierta con el inspeccionado, esto le permitirá ver problemas que usted a simple vista no puede ver. Use siempre preguntas abiertas.
- Una vez tomada la información, analice cuales considera que pueden ser las recomendaciones o el plan de acción, tenga en cuenta la información brindada por el inspeccionado y / o por lo identificado durante el recorrido.
- Asigne el responsable de la solución a las recomendaciones y /o plan de acción planteadas.
- Cuando durante el recorrido se evidencian otras condiciones diferentes a la inspección planeada, repórtelo inmediatamente al Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo.

PLANES DE ACCION DERIVADOS DE LAS INSPECCIONES

Cada formato de inspección incluye un espacio para diligenciar el plan de acción y realizar el seguimiento a las inspecciones efectuadas, en el que el responsable diligenciara los planes de acción correspondientes a los hallazgos encontrados. Si el plan de acción es inmediato debe ejecutarlo y darle cierre, de lo contrario asigne la fecha de cumplimiento y el responsable del cierre.

REGISTRO DE INSPECCION INTERNAS DE SEGURIDAD

Se Implementará un registro de las inspecciones internas de seguridad realizadas y se realizará el seguimiento de las recomendaciones o plan de acción, producto de las no conformidades encontradas.


En registro de las inspecciones internas de seguridad formará parte de los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que el empleador debe conservar.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174632

CONSORCIO HM & EME

000647

FORMATOS DE INSPECCIÓN

En el anexo 15 se adjunta los formatos de inspección recomendados para las actividades del siguiente proyecto, para el caso de inspección de observación de tareas o de requerirse formatos de inspección adicionales, podrá usarse de referencia el presente modelo de formato.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

FORMATO 05:

000648

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6 ÁREA INSPECCIONADA		7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA		NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR : - Lista de verificación de ser el caso.				
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS OGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'637

CONSORCIO HM & EME

000649

6.4.2) Auditorías Internas y Externas

Las auditorías de seguridad son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente. Por tanto, en cada auditoría se establecen los objetivos que deben alcanzarse y las mejores circunstancias organizativas para llevarlos a la práctica. De acuerdo al art. 43 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

"El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes".

6.4.2.1. Auditoría interna

Las auditorías internas, denominadas en algunos casos auditorías de primera parte, se realizan por el propio contratista de obra, o en su nombre, para la revisión por la dirección y para otros propósitos internos (por ejemplo, para confirmar la eficacia del sistema de gestión o para obtener información para la mejora del sistema de gestión).

Las auditorías internas pueden formar la base para una autodeclaración de conformidad de una organización. Hay que recordar que las auditorías internas al igual que otro tipo de auditorías de sistemas de gestión se caracteriza por depender de varios principios que deberían ayudar a hacer de la auditoría una herramienta eficaz y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando información sobre la cual una organización puede actuar para mejorar su desempeño. Estos principios son:

- Integridad,
- Presentación imparcial,
- Debido cuidado profesional,
- Confidencialidad,
- Independencia y
- Enfoque basado en la evidencia.



De acuerdo a lo establecido en las OHSAS 18001, la auditoría interna debe asegurar lo siguiente:

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'632

CONSORCIO HM & EME

a) Determinar si el sistema de gestión de la SST:

- Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS
- Se ha implementado adecuadamente y se mantiene;
- Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;

b) Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

En el presente Plan de Seguridad, los auditores internos formarán parte integral de la empresa contratista de obra, y supervisan todos los aspectos de las operaciones ligados a la seguridad y salud en el trabajo al interior de la obra. Escudriñan constantemente la organización, los procedimientos y la gobernación para encontrar alguna forma en la que un cambio pueda aumentar la eficiencia de la organización.

La auditoría interna se realizará con una frecuencia mensual, según el Programa de Inspecciones y Auditorías, que se muestra en el cuadro N° 26.

El Ing. Residente garantiza que las auditorías internas sean llevadas a cabo por personas competentes y tan independientes como sea posible de las actividades que se auditen.

6.4.2.2. Auditoría Externa

De acuerdo a la ley de Seguridad y Salud en el trabajo es necesario evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en los procesos y actividades de la empleadora en forma sistemática con el objeto de minimizar los riesgos y corregir las desviaciones de los estándares en los que se basa cualquier programa de control de riesgos

La Auditoría es un procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el



000651

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Es una herramienta de gestión cuyo objetivo es la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo implantado en la empresa.

Tiene por objeto valorar de manera sistemática, documentada y en un momento específico de la actividad de la empresa la forma, grado y cumplimiento de un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales a través de la verificación de aspectos de dicho sistema así como del cumplimiento de sus requerimientos.

El propósito a alcanzar a través de la realización de una auditoría es reducir la accidentabilidad, la incidencia de enfermedades relacionadas al trabajo y el incremento de la seguridad y confort de los trabajadores. La Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales debe aplicarse e integrarse en el sistema preventivo de la empresa como una herramienta más al servicio del sistema de gestión global de la empresa.

El análisis sistemático en el que se fundamenta la Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales debe comprobar que:

- Se realiza la evaluación inicial y periódica de los riesgos así como de los resultados obtenidos.
- El tipo y planificación de las actividades preventivas se ajusta a lo dispuesto en la normativa general, así como a la normativa sobre riesgos específicos.
- Los recursos, tanto humanos como materiales necesarios realizar las actividades preventivas son los adecuados.
- El sistema de gestión de la prevención está adecuadamente integrado en el en el sistema general de gestión de la empresa.

El proceso de auditoría está constituido por distintas fases, cada una de las cuales es fundamental para la consecución de la siguiente. Cada una de estas etapas comprende una serie de actuaciones sobre las que se extraerán las conclusiones necesarias para la elaboración del informe anual de auditoría.


Los auditores externos no son empleados de la empresa que auditan. El interés primordial del auditor externo es la determinación de si las operaciones ligadas a la seguridad y salud en el trabajo al interior de la obra, son consistentes con los resultados esperados y si cumplen con la normatividad vigente.


El Comité SST define la fecha de auditoría externas a realizarse, Mínimo 01 vez por proyecto.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17632

CONSORCIO HM & EME

Los resultados de las auditorías son comunicados a todo el personal relevante del proyecto para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

Formato 06:

Formato de Inspección


Salud Ocupacional - Higiene y Seguridad Industrial					Fecha de Inspección	Tipo de Inspección	
Inspecciones Planeadas						Planeada	No Planeada
Empresa					Descripción de Informe		
Contacto							
# Ítem	Factor de Riesgo	Área / Frente de trabajo	Evidencias	Recomendaciones	Responsable Ejecución	Fecha de Ejecución	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174632

CONSORCIO HM & EME

000653

Cuadro 26: Programa de Inspecciones y Auditorias


Tipo de Inspección	Frecuencia	Responsable	Formato	Areas a Inspeccionar
Inspección Mensual	Mensual	Ing. Residente de Obra - Jefe de Prevención	Formato de inspección Mensual	Todos los frentes de Trabajo: Herramientas, Maquinaria, EPP, Señalización, Almacenes, etc.
Inspección Semanal	Semanal	Maestro de Obra - Prevencionistas	Formato elaborado por el contratista	Procedimientos de trabajo Seguro, Agentes Ocupacionales
Inspección Diaria	Diaria	Capataz - Prevencionistas	Formato de Inspecciones de Almacenes	Tareas diarias, uso de EPP, Orden y Limpieza
Tipo de Auditoria		Responsable	Formato	Areas a Inspeccionar
Auditoria Interna	Mensual	Gerencia del Contratista de Obra	Formato de Auditoria Interna	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
Auditoria externa	Anual	Auditor Externo Contratado	Formato del Auditor Externo	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS VOGELLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000654

7) COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a las condiciones y magnitud del proyecto, se prevé que la obra tendrá más de 25 trabajadores, por lo cual le es aplicable la conformación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la participación de 04 integrantes, de acuerdo al ítem 8.2 De la Norma G.050 del RNE.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, que estará conformado por:

- 01 Residente de obra, quién lo presidirá.
- 01 Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- 02 representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), asumirá las funciones establecidas en Título III Capítulo IV del Reglamento de la Ley N° 29783, para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, adicionalmente a las funciones establecidas en el RNE G.050.

El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

Los objetivos, funciones, estructura y responsabilidades de los integrantes del Comité, se establecen en el ítem 4. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN.

A continuación se describe de forma referencial, la guía para su establecimiento:



7.1) GUIA PARA ESTABLECIMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Órgano paritario constituido en igual número por funcionarios de la empresa contratista y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por los requerimientos legales aplicables, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad, Higiene y salud Ocupacional.

En toda Obra se formará el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a la Norma G.050 del RNE.

- El Presidente, el cargo recae en el Ing. Residente de Obra
- El Secretario, el cargo recae en el Ing. Jefe de Prevención de Riesgos quien se desempeña como Secretario Ejecutivo del Comité y asesor del Ing. Residente.

000655

- 02 Representantes de los Trabajadores, elegidos entre los trabajadores.

Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- c) De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener

7.2) ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES EN EL COMITE

Los trabajadores deben elegir a sus representantes ante el Comité, mediante votación directa y secreta, el proceso electoral estará a cargo de la organización sindical mayoritaria o en su defecto aquella que afilie al mayor número de trabajadores en la obra.

Coordinación del Proceso de Conformación.

- El Residente de Obra, designa una persona que se encargue de planear y coordinar todo el proceso de conformación del Comité.
- Elabora un cronograma de actividades para la elección de los representantes de los trabajadores, que incluye las fechas para la inscripción de los candidatos y para la elección de los mismos.

Inscripción y Promoción de los Candidatos al Comité:

- Inscribe y da a conocer a todos los trabajadores, los candidatos de estos al comité, para lo cual utiliza el formato SGSST-F-06, el cual se debe utilizar para anotar las planchas o los candidatos individuales.

Proceso de Votación y Elección de los Candidatos

- Designa un jurado para el momento de la votación.
- Antes de iniciar las votaciones verifica que los jurados posean todos los elementos necesarios para el desarrollo de las mismas, tales como: lista de posibles votantes, actas de cierre y apertura (SGSST-F-07), urna, lapiceros, etc.
- Con el dato de los candidatos para la conformación del Comité, se procede a la votación, para lo cual se utiliza el método de votación secreta, en todo momento se debe asegurar la firma de un padrón elaborado para dicho proceso.



000656

- Al finalizar las votaciones el jurado, responsable de la mesa de votación, procede a hacer el conteo de los votos, separándolos por número de plancha o candidato.

Presentación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Da a conocer a todo el personal de la obra el nombre de las personas que han sido elegidas como representantes de los trabajadores ante el Comité.

7.3) INSTALACIÓN DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Convoca en el plazo máximo de 48 horas a una primera reunión del comité para su instalación y definición de los procedimientos de trabajo, llenando el acta de instalación (SGSST-F-08).

7.4) REUNIONES DEL COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Elementos de la Reunión El comité para sesionar requiere de:

- **LA CONVOCATORIA.**-El Secretario convoca mensualmente o cuando se requiera a los miembros del Comité, mediante memorándum o a través de un aviso en un lugar visible (pizarra, vitrina, etc.) indicándose el día, hora y lugar de su realización.
- **EL QUORUM.**-. El Quórum mínimo lo constituyen la mitad más uno de todos los miembros, se verifica en primera y segunda citación. En caso de que en la primera no se complete el número mínimo, en la segunda citación se llevará a cabo la asamblea con los miembros concurrentes.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17'652

CONSORCIO HM & EME

000657

Formato 07

Formato: Inscripción de Candidatos de los Trabajadores

Hoja de Inscripción de los Candidatos de los Trabajadores al Comité Técnico de SST.	Código	SGSST F 06
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
		Página:

Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Periodo	

PLANCHAS N°	INTEGRANTES	OFICIO	SECCION	FECHA

ACTA DE APERTURA DE ELECCIONES DE LOS CANDIDATOS AL COMITÉ DE SST.	Código	SGSST F 06
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
		Página: de

SEDE	
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	

Siendo las del día de se dio apertura al proceso de votación para la elección de los candidatos para el período : En calidad de jurados de votación se encargó a los señores (as):

.....

Nombre y Firma del Coordinador de la Mesa de votación

Nombre y Firma del Colaborador



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURY YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

Formato 08

000653

Formato: Acta de Instalación del Comité

ACTA DE INSTALACION	Código	SGSST F 08
	Revisión	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
	Página:	de

SEDE	
COMITÉ TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	

Como resultado de la Constitución e instalación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo se levantará el Acta respectiva de la misma, según lo siguiente:

Con dirección..... del distrito de....., provincia de Lima, departamento de Lima, siendo las del del año 20....., se dio inicio a la Primera Reunión Extraordinaria del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando cumplimiento a la norma G.050 del RNE y Art. 53 del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo(DS N° 005-2012-TR) Se ha procedido a constituir e instalarse el Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objeto de asesorar, orientar y recomendar en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional, en los reglamentos oficiales y promoviendo la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, favoreciendo el bienestar laboral.

El Comité está constituido por:

Presidente:

Secretario:

Miembros Titulares:

Miembros Suplentes:

Estuvieron presentes en el acto de instalación:, como representante de la empresa; así como los: Ing....., Asesores de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa..... que dan fe de dicho acto.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54183
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*632

CONSORCIO HM & EME

000659

8) PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION

El costo de implementación del Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional asciende a S/ 49,558.40 (cuarenta y nueve mil quinientos cincuenta y ocho con 40/100 soles), el costo no incluye IGV. El desagregado del cuadro N° 27 se muestra el costo. El costo ha sido calculado para un plazo de ejecución de **2.5 meses de obra**. En este presupuesto considera las partidas de:

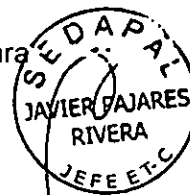
- **Programa de Identificación y Control de Riesgos Higiénicos**, que está conformado por los Monitoreos de Higiene Ocupacional, se prevé el monitoreo de ruido, gases y polvo en el 10% de trabajadores al menos 01 vez al año. El costo de los monitoreos ocupacionales, se adjunta en el Anexo N° 19.
- **Equipos de Protección Personal**: Se estima que se tendrá aprox. 33 **trabajadores**. Se prevé el uso de respiradores libre mantenimiento para polvo y arcilla en el 100% del personal total de obra, este respirador es desechable, no requiere de cartuchos para polvo, tendrán una reposición estimada de una unidad por semana, los cascos y los zapatos de seguridad se reponen una vez al año, los lentes y los guantes se reponen cada seis meses, los tapones de ruido al ser del tipo desechable se reponen cada semana.
- **El Plan de Contingencia**: Se considera los costos en charlas de capacitación, equipos extintores, botiquines y equipos de protección.

Para la implementación del Plan de Contingencia, se propone un evento de capacitación de 02 días, una vez al año, y para las charlas en primeros auxilios se considera 01 día especialista al mes, esto equivale a 03 días efectivos, se propone que sea un personal externo contratado, pudiendo ser un enfermero o bombero capacitado quien dicte la charla.

Se considera 04 botiquines nivel I: 02 botiquines para frentes de trabajo, 01 botiquín para almacén y 01 botiquín para oficinas.

Se considera 03 botiquines nivel II: uno por cada vehículo de obra, este botiquín no cuenta con camilla rígida, ni frazada, debido a que es más pequeño y va en los vehículos. Ver Anexo 12.


Se considera 07 extintores: 02 extintores para frente de trabajo, 01 extintor para almacén, 01 extintor para oficinas y un extintor por cada vehículo de obra.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124632

CONSORCIO HM & EME

Se consideran equipos de primeros auxilios adicionales tales como: Camilla rígida plástica, inmovilizador de cabeza y collarín cervical, los mismos que deberán estar en los almacenes cercanos a los frentes de trabajo, para ser usados por el equipo de evacuación o primeros auxilios, que forma parte del plan de contingencia, para estabilizar al herido hasta la llegada de las ambulancias, ante un accidente.

000660



Cuadro N° 27: Presupuesto de Implementación del Plan de Seguridad

Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
PERSONAL				25,000.00
Ingeniero Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	mes	2.50	10,000.00	25,000.00
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICOS				5,880.00
Monitoreo de ruido ocupacional: Sonometro	puntos	4.00	100.00	400.00
Monitoreo de ruido ocupacional: dosimetría	puntos	4.00	150.00	600.00
Monitoreo de PM: Polvo respirable	puntos	4.00	150.00	600.00
Monitoreo de PM: Polvo Inhalable	puntos	4.00	150.00	600.00
Gastos de Logística y Honorarios para monitoreo: Ruido y Polvo	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Monitoreo de gases: CH ₄ , H ₂ S, O ₂ , CO	puntos	4.00	170.00	680.00
Gastos de Logística y Honorarios para monitoreo: Gases	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				835.67
Tapones para desechables	und	40.00	1.30	52.00
Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.	und	40.00	4.40	176.00
Cascos de seguridad con suspensión	und	3.00	28.43	85.29
Lentes de seguridad de policarbonato	und	3.00	5.65	16.95
Mascara para soldador con visor y luna	und	2.00	47.00	94.00
Escarpines	und	3.00	15.00	45.00
Protector facial adaptable a casco	und	3.00	15.90	47.70
Zapatos de seguridad punta de acero	und	3.00	42.03	126.09
Gorro de proteccion tipo legionario	und	3.00	25.00	75.00
Guantes de Jebe	und	4.00	7.97	31.88
Guantes de cuero	und	4.00	13.47	53.88
Guantes de badana	und	4.00	7.97	31.88
PLAN DE CONTINGENCIA				9,583.00
Servicio de telefonía celular: 04 equipos x 3 meses	mes	2.50	100.00	250.00
Capacitación en Implementacion de Plan de Contingencias	evento	1.00	1,200.00	1,200.00
Charlas de capacitación en primero auxilios	día	3.00	500.00	1,500.00
Implementación de botiquines tipo I	und	4.00	627.00	2,508.00
Implementación de botiquines tipo II	und	3.00	247.00	741.00
Camilla Rigida Plastica	und	2.00	300.00	600.00
Arnes de Seguridad 03 anillos	und	2.00	212.00	424.00
Inmovilizador de Cabeza	und	2.00	423.00	846.00
Collarin Cervical 4 Posiciones	und	2.00	127.00	254.00
Equipos extintores	und	7.00	180.00	1,260.00

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*852

CONSORCIO HM & EME

000661

RESUMEN COSTOS SALUD Y SEGURIDAD EN OBRA

Actividad	Subtotal
PARTIDAS DEL PLAN DE SEGURIDAD QUE FORMAN PARTE DE GESTOS GENERALES U OTRAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	
programa de inspecciones planeadas	0.00
programa de inducción , capacitación y entrenamiento	0.00
programa de registro, notificación e investigación de accidentes	0.00
control operacional	0.00
programa de manejo de materiales peligrosos en obra	0.00
programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos	0.00
medición y seguimiento del desempeño y monitoreo en sst	0.00
otras actividades	0.00
SUB-TOTAL 1	0.00
PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
personal	25,000.00
programa de identificación y control de riesgo higiénicos	5,880.00
equipos de proteccion personal	835.67
plan de contingencia	9,583.00
SUB-TOTAL 2	41,298.67
SUB TOTAL COSTOS AMBIENTALES	41,298.67
UTILIDAD (8%)	3,303.89
GASTOS GENERALES (12%)	4,955.84
COSTO TOTAL (NO INCL IGV)	49,558.40



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*632

CONSORCIO HM & EME

000662

OTRAS PARTIDAS Y PRESUPUESTOS A TENER EN CONSIDERACION

Adicionalmente se deben considerar algunas partidas presupuestales necesarias para cumplir las metas del Plan de Seguridad y Salud, las mismas que debido a la estructura y composición del presupuesto de obra, forman parte de los Gastos Generales o están incluidas en los costos directos de partidas de obra tales como: Obras provisionales, excavación, etc.

En el siguiente cuadro se muestran dichas partidas, las cuales serán incorporadas en otras partidas del presupuesto del proyecto, y no representan un presupuesto adicional:



Criterios de Calculo:

El Programa de Inspecciones Planeadas: El costo de las inspecciones ha sido calculado tomando de referencia el costo de 02 días ingeniero por cada mes, para realizar las inspecciones, la contratación del ingeniero especialista en seguridad, formará parte de los especialistas indicados en los gastos generales del proyecto.

El Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento: El costo de charlas de inducción ha sido calculado tomando de referencia el costo de 01 día/mes ingeniero, la capacitación y entrenamiento ha sido calculado tomando de referencia el costo de 04 día/mes ingeniero, la contratación del ingeniero especialista en seguridad, formará parte de los especialistas indicados en los gastos generales del proyecto.

El Programa de Registro, Notificación e Investigación de Accidentes: Se ha tomado como referencia el costo de 02 ingenieros por 02 días al mes. El costo de estos especialistas estará registrado en los Gastos Generales. Pudiendo ser el Ingeniero Residente y el Ingeniero especialista en seguridad.

En el control operacional: Los metrados estimados de las protecciones colectivas, serán estimados por el especialista de metrados una vez que se tenga los metrados finales de obra.

- Cinta plástica señalizadora de seguridad: Incidencia 02 metros de cinta por cada metro de zanja abierta. Se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua y las zanjas para las conexiones domiciliarias de agua. Debido a la corta duración de la obra, no se considera factor de reuso.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

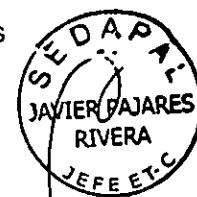
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000663

- Cinta para cerco de obra Malla HDP: Incidencia 02 metros de cinta por cada metro de zanja abierta. Se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua. Debido a la corta duración de la obra, no se considera reposición.
- Cono de Fibra de vidrio fluorescente: Incidencia: 01 cono de fibra cada 100 metros de zanja abierta para desvíos tránsitos, se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua.
- Puentes de madera para acceso peatonal: Incidencia: 01 puente cada 100 m de zanja abierta, se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua.
- Puente de acceso vehicular: Incidencia: 01 puente de acceso vehicular cada 300 m de zanja abierta, se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua.
- Letrero Metálico para desvío de tránsito: Incidencia: 01 Letrero de desvío cada 150 metros de zanja abierta, se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua.
- Tranquera tipo caballete: Incidencia: 01 tranquera de desvío cada 150 metros de zanja abierta, se considera el total de zanjas de las redes secundarias de agua.

El Programa de Manejo de Materiales Peligrosos en obra: Considera el costo de 02 días ingeniero por cada mes, para las capacitaciones específicas de manejo de materiales peligrosos. Costo que debe estar en la contratación del ingeniero especialista como parte de los gastos generales. El acondicionamiento de almacenes para materiales peligrosos forma parte de la partida: "Obras Provisionales y Trabajos Preliminares", su costo se sustenta en el detalle del presupuesto S-10 de la obra.



El Programa de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipos: Considera el costo de inspección por parte del inspector de seguridad, 04 días al mes, durante 02 meses. Este costo forma parte de Gastos Generales.

El costo proyectado de consumo de lubricantes y gastos en reparaciones y repuestos, de vehículos y maquinaria, formará parte del costo de horas máquina de alquiler, por lo que no representa un costo adicional para el proyecto.

El Programa de Medición y seguimiento del Desempeño y Monitoreo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Incluye las medidas de supervisión, encuestas al personal y auditoria interna en seguridad, cuyo costo es parte de los Gastos Generales. La

000664

supervisión de tareas críticas considera 02 días ingeniero por mes y 33 encuestas equivalente a una encuesta por trabajador, una vez al año. La auditoría interna será realizada por el personal de la obra, y en su costo se considera el costo de 02 ingenieros durante 02 días, equivalente a 04 días ingeniero, actividad que se realizará al menos una vez durante el tiempo que dure la obra.

Otras Actividades:

Las actividades de control de polvo, serán básicamente el humedecimiento de los suelos, durante y después de los movimientos de tierra de apertura de zanjas, relleno y compactación. Se debe considerar el volumen aproximado de movimiento de tierras y el factor de esponjamiento de 1.3. Se considera un humedecimiento del 2% con agua, con lo cual se tiene un volumen aproximado de agua de riego para evitar el polvo, el costo de esta actividad estará en la partida: Obras provisionales y/o trabajos preliminares, que forman parte del presupuesto S-10 de obra.

Las actividades de control de gases, estas destinadas al control de emisiones de los vehículos automotores, para ello se prevé el mantenimiento de los catalizadores del sistema de escape de los vehículos, aquellos vehículos cuyos catalizadores no puedan ser limpiados o hayan llegado al término de su vida útil deberán ser reemplazados. Este costo es parte del mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos, y su costo es parte del costo de horas máquina que es cobrado al contratista de obra.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

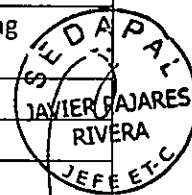

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

Cuadro N° 28: Otras Partidas del Plan de Seguridad consideradas en otros Presupuestos

000665

Descripción	Und.	Metrado	Ubicación en el Presupuesto
PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS			
Ingeniero de Seguridad - Inspecciones Planificadas	dia	5.00	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad
Ingeniero de Seguridad - Inspecciones Inopinadas	dia	3.00	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad
Registro de Inspecciones: Útiles de escritorio	glb	1.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE INDUCCIÓN , CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO			
Charlas de Inducción	dia	3.00	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad
Charlas de Capacitación y entrenamiento	dia	10.00	Gastos Generales: Honorario del Prevencionista
Registro de Capacitaciones: Útiles de escritorio	glb	1.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE REGISTRO, NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES			
Investigación de accidentes x comisión	dia	10.00	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad e Ing Residente
Registro de Capacitaciones: Útiles de escritorio	glb	1.00	Gastos Generales
CONTROL OPERACIONAL			
Cinta Plástica Señalizadora de seguridad	m	11,010.10	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cerco de malla de seguridad HDP de 1m Limite de obra	m	5,556.08	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cono fibra de vidrio fluorescente	u	28.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puentes de madera acceso peatonal	u	28.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puente de madera acceso vehicular	u	9.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Letrero metálico 0.60 x 0.60 para desvío tránsito	u	19.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Tranquera Tipo Caballete	u	19.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA			
Charlas de Capacitación y entrenamiento	puntos	5.00	Gastos Generales: Honorario del Prevencionista
Acondicionamiento de almacenes	glb	1.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Registro de materiales: Útiles de escritorio	glb	1.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Inspector de seguridad - Inspecciones aleatorias de mantenimiento	dia	10	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad
Lubricantes Equipos Mayores	h-m	186.32	Presupuesto Horas maquina
Lubricantes Equipos Menores	h-m	62.99	Presupuesto Horas maquina
Reparaciones y repuestos Equipos Mayores	h-m	186.32	Presupuesto Horas maquina



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME


000666

Reparaciones y repuestos Equipos Menores	h-m	62.99	Presupuesto Horas maquina
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SST			
Supervisión de tareas criticas	dia	5.00	Gastos Generales: Honorario del Ing Seguridad
Encuestas al personal	u	33.00	Gastos Generales: Honorario del Prevencionista
Auditoria Interna: 02 ingenieros x 2 dias	dia	4.00	Gastos Generales: Contrato de un especialistas Externo
Seguro Complementario de Riesgo (SCTR): 26u x2mes	u	82.50	Gastos Generales
OTRAS ACTIVIDADES			
Actividades de control de ruido: Mantenimiento de silenciadores ruido en vehiculos	u	15.00	Presupuesto Horas maquina
Actividades de control de polvo: humedecimiento de suelos, m3 de agua utilizada	m3	171.76	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Actividades de control de gases: mantenimiento de catalizadores en vehiculos	u	15.00	Presupuesto Horas maquina
Agua para Trabajadores de Obra	Litro	2,062.50	Gastos Generales
Examen Medico Ocupacional	u	33.00	Gastos Generales



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 64108
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 174632


SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

9) ANEXOS



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS M. GOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

9.1) ANEXO N°1: LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los Equipos de Protección Personal, Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

- ✓ Exigencias mínimas en el Uso de Equipos e Implementos de Seguridad
 - Es obligación del Contratista proporcionar todo el equipo de protección personal y colectiva a sus trabajadores.
 - El Contratista deberá proporcionar a sus trabajadores todos aquellos equipos de protección personal adicionales y especiales adecuados a las condiciones de riesgo específico que pudieran presentarse en la obra.

El equipo mínimo de protección personal con que debe contar los trabajadores del Contratista es:

Personal en Trabajos:

Limpieza de terreno, apertura de zanjas, instalación de tuberías, cierre de zanjas y actividades similares que no conllevan riesgos específicos o especiales:

- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Guantes de Badana
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Chaleco de Trabajo Reflectivo
- Tapones Auditivos desechables
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.

Personal en trabajos:

Levantamiento Topográfico y similar

- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Chaleco de Trabajo Reflectivo



000669

- Tapones Auditivos desechables
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.

Personal en Trabajos:

Corte de pavimento, rompe pavimento, esmerilado, o similares

- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Guantes de Badana
- Zapatos de seguridad punta de acero
- Escarpines
- Chaleco de Trabajo Reflectivo
- Tapones Auditivos desechables
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Gorro de protección para cuello y cabeza tipo legionario.
- Protector facial adaptable a casco: Norma ANSI Z87.1-2010

Personal en Trabajos:

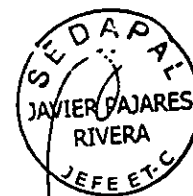
Vaciado de concreto

- Ropa de trabajo ajustada al cuerpo.
- Guantes de jebe
- Lentes de seguridad de policarbonato norma ANSI Z87.1-2010
- Casco de Seguridad: Norma ANSI Z89.1-2014
- Los trabajadores que trabajen en la planta concretera deberán de utilizar Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.
- Aquellos trabajadores con mayor exposición al concreto pueden usar trajes de protección especiales tipo "Tyvek" o similares.

Personal en Trabajos:

Soldadura

- Máscara para soldador con visor y luna de soldador.
- Casco de Seguridad incorporado a la máscara de soldar.



000670

- Lentes de seguridad
- Chaqueta y mandil de cuero.
- Escarpines.
- Guantes de soldador.

Personal en Trabajos:

Fierro de Construcción:

- El trabajador que realiza trabajos de doblado y cortado de varillas de fierro, deberá utilizar, además de su equipo de protección personal básica, lentes y caretas de protección facial.
- Los trabajadores deben usar guantes de operador durante el amarre de fierro de construcción.
- Cuando se muevan paquetes de fierro de construcción se usarán vientos para movilizar la carga.

CARACTERISTICAS Y CERTIFICADOS DE LOS EPP

El contratista de obra debe suministrar equipos de protección personal (EPP), que cumplan con las características de calidad y certificados de calidad.

De forma general podemos citar las características que los EPP deben reunir:

- La propiedad de no alterarse por efecto de altas temperaturas o radiación térmica
- Permitir el libre movimiento del usuario
- No entorpecer la comunicación acústica
- Asegurar la protección contra la agresión de contaminantes químicos y/o biológicos según corresponda para el caso en el cual es o llegue a ser necesario su uso.
- Deben ser cómodos y confortables, (tanto mayor cuanto más grande llegue a ser la duración del tiempo de uso)
- Deben ser fáciles de cuidar y mantener.
- Para la elección de los E.P.P. se deberá informar al proveedor las características



000671

del lugar y riesgos de la operación donde serán utilizados, con el objetivo que ellos puedan ofrecer productos acordes a las necesidades expuestas. Estas características son:

- Temperaturas ambientales, tanto las producidas por clima como por el proceso productivo.
 - Humedad ambiental
 - Cargas Electroestáticas
 - Ambiente de trabajo
 - Productos químicos utilizados en el área que requiere el E.P.P.
- Otra característica fundamental es que los EPP, tengan stock de repuestos cuando sea necesario.

Todo equipo de protección personal contra riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se utilice en la Empresa, ya sean ellos de procedencia nacional o extranjera, deberán cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos, según su naturaleza. El contratista de obra solo proveerá de EPP, que cumplan con las especificaciones de Seguridad y salud en el trabajo y cuenten con los respectivos certificados de calidad alcanzados por el proveedor. De preferencia se exigirán certificados de Calidad de la Norma ANSI, NIOSH o Normas Europeas de la serie EN.

CRITERIOS DE CERTIFICACION DE EPP-PERU

En Europa, la exportación de productos de EPP en el mercado está regulada por la directiva sobre EPP (89/686/CEE). Esto se aplica a la mayoría de productos de seguridad destinados al uso doméstico, al ocio y a actividades deportivas, así como para un uso profesional.

Los EPP se clasifican en tres categorías: I, II y III. En cada caso, debe crear una declaración de conformidad de la CE.



- EPP de categoría I: el fabricante puede certificar sus productos, p. ej., guantes de jardinería sencillos o gafas de sol.
- EPP de categoría II: EPP sujeto a un examen de tipo CE (artículo 10) por parte de un organismo notificado; p. ej., casco de seguridad o para actividades deportivas, calzado de seguridad, ropa de alta visibilidad.

CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Req. CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Req. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000672

- EPP de categoría III: EPP sujeto a examen de tipo CE y una auditoría de fábrica para la garantía de calidad: p. ej., equipos de respiración, equipos anticaídas y ropa de protección frente a sustancias químicas.

Por lo tanto para la compra de EPP en el Perú, se debe de pedir certificación CE para productos de las categorías II y III, o certificación equivalente si proviene de otros mercados distintos al Europeo.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MIGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

CONSORCIO HM & EME

000673

DOTACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	Código:	SGSST-F-09
	Revisión:	01
	Aprobado por:	
	Fecha:	
	Página:	1 de 1

ASPECTOS Y CONDICIONES GENERALES	C	NC	OBSERVACION
¿Se utilizan EPP para la cabeza, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP las manos, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para los pies, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para ojos, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP facial, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para el control de caídas, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para protección respiratoria, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Se utilizan EPP para protección auditiva, acorde a los establecidos por la empresa?			
¿Los EPP se encuentran en buen estado de conservación?			



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME

000674

¿Se observa una buena utilización de los EPP?		
¿Existen lugares y medios idóneos para la ubicación ordenada de los EPP?		

FACTOR DE RIESGO	E.P.P. EN USO	ADECUADO		CONDICION		OBSERVACIONES/ACCIONES A TOMAR
		SI	NO	B	M	
FISICO	CASCO					
FISICO BIOLOGICO QUIMICO	GUANTES					
FISICO QUIMICO BIOLOGICO	GAFAS					
FISICO BIOLOGICO	BOTAS CAUCHO					
FISICO	BOTAS DE SEGURIDAD					
FISICO	IMPERMEABLE					
FISICO	TAPA OIDOS					
QUIMICOS (Gases y Vapores)	PROTECTOR RESPIRATORIO					



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Yuri Yedin
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

9.2) ANEXO N° 2: ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

La identificación de las necesidades de Inducción, Capacitación y Entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se determina en la Identificación y Evaluación de Riesgos.

La "Matriz de Capacitación" contiene los temas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aprobados; Así mismo, mediante la Matriz de Formación el Jefe de Prevención de Riesgos debe llevar periódicamente un seguimiento del cumplimiento del Plan y el Nivel de Formación que vienen recibiendo los trabajadores de la obra. Análogamente la organización deberá hacer cumplir el programa de capacitación para emergencia.

- Al concluir la Inducción a la Empresa, Inducción a la Seguridad e Inducción al Puesto cada trabajador nuevo debe firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST
- Los Contratistas antes de iniciar sus actividades al interior de la obra deben de recibir la Inducción en Seguridad y firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST
- Los temas principales en la Inducción para Contratistas son las Normas Generales de Seguridad y Normas específicas a los riesgos inherentes al trabajo a realizar.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17*652

000676

MATRIZ DE FORMACION

Nº	Tema Generales	Meses						Responsable de Dar la Charla	Público Objetivo o Asistentes
		1	2	3	4	5	6		
1	Plan de seguridad en obras	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
2	Identificación de Peligros y Eval Riesgos	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
4	Uso y manejo de hojas de seguridad MSDS	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
5	Orden y Limpieza en los lugares de trabajo	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
6	Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Prevención Accidentes: Matriz IPER									
7	Manejo a la defensiva	X						Ing. De Seguridad y Salud	Choferes y responsables del traslado de personal
8	Posturas Correctas, Manipulación de carga y criterios de ergonomía		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
9	Prevención de derrumbes en zanjas y otras excavaciones	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
10	Prevención de accidentes por choques, atropellos, traslado de equipos y maquinaria.	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
11	Prevención de choque eléctrico en manipulación de redes eléctricas y apertura de zanjas	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
12	Uso adecuado de máquinas, herramientas y equipos	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
13	Uso adecuado de herramientas punzocortantes y similares	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
14	Uso de insumos y manipulación segura del concreto		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
15	Prevención de golpes o accidentes por proyección de partículas		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
16	Exposición a agentes ocupacionales: Polvo, ruido y gases.		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
17	Prevención de cortes y accidentes con herramientas o materiales punzocortantes	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones

CONSORCIO HM & EME

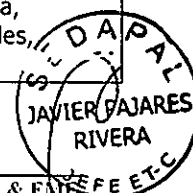
SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

205



000677

18	Trabajos con equipos neumáticos: Riesgos, prevención y mantenimiento	X						Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Capacitación en Planes de Contingencia / Emergencia									
19	Formación de brigadas (Quince días antes del inicio del periodo)	X						Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
20	Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del periodo)		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
21	Simulacro contra incendios		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
22	Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del periodo)		X					Especialista En Primeros Auxilios: Externo	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
23	Simulacro contra sismos		X					Ing. De Seguridad y Salud	Maestros de obra, operarios, oficiales, peones
24	Resolución de conflictos Nivel I		X					Ing. De Seguridad y Salud	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales, peones



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12652

CONSORCIO HM & EME

9.3) ANEXO N° 3: REGISTRO DE ASISTENCIAS A CHARLAS / REUNIONES DE SEGURIDAD

El registro de Inducción, Capacitación, entrenamiento y simulacro de emergencias, es de obligatorio cumplimiento por parte del contratista de obra, el cual se realizará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR, y se utilizará el formato presentado en este anexo. Adicionalmente a dicha norma legal, se tomarán de referencia los siguientes lineamientos:

I. CHARLAS DE INDUCCION

A cada trabajador nuevo que la empresa contrata se le debe ambientar en sus funciones de manera que se sienta completamente capaz de realizar la tarea, la inseguridad es un factor de riesgo que debe ser neutralizado.

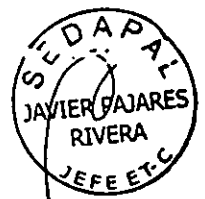
Las charlas de inducción deben realizarse haciendo uso de formatos preestablecidos, para las distintas tareas o especialidades de obra tales como: albañil,

En dichos formatos se debe incluir, un resumen de las tareas a realizar, riesgos presentes, medidas preventivas y métodos correctos de trabajo. El formato debe llevar la firma del Personal que da la Charla, el trabajador informado y la fecha. Se deberá tener tantos formatos como trabajadores nuevos hayan ingresado a la empresa, los formatos constituyen el registro de asistencia.

II. CHARLAS DIARIAS (05 MIN)

Las charlas diarias de 05 minutos, quedarán registrados en un formato que el contratista de obra debe establecer, el formato consignará como mínimo la siguiente información: Nombre del supervisor que da la charla, fecha, hora, sección o grupo de trabajo, tema tratado, nómina de asistentes con nombre y firma, comentarios u observaciones.

Los formatos deberán ser conservados y constituyen el registro de la charla.



III. CHARLAS DE SEGURIDAD

Las charlas o capacitaciones de seguridad, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas tratados, lugar y fecha,

000679

nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico.
El informe constituye el registro solicitado.

IV. CHARLAS OPERACIONALES

Las charlas o capacitaciones en temas operacionales, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas tratados, lugar y fecha, nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico. El informe constituye el registro solicitado.


V. REUNIONES DEL COMITE DE SEGURIDAD

Las reuniones del comité de seguridad, son obligatoriamente registradas en actas, cuya responsabilidad de elaboración y registro es del Jefe de Prevención de Riesgos, El acta debe ser un documento predefinido, el cual debe constar como mínimo con la siguiente información: Lugar y fecha, agenda a tratar, acuerdos adoptados, asuntos de trámite, propuestas u otros acuerdos, firma de todos los integrantes asistentes.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
INPECTOR DEL ESTUDIO

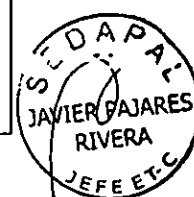

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

Formato Registro de Inducción – RM N° 050-2013-TR

000680

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR (X)					
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10 TEMA:					
11 FECHA:					
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
13 N° HORAS					
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
MAYOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

9.4) ANEXO N° 4: ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Los ATS ayudan a reducir los peligros del trabajo mediante el estudio de cualquier tarea o trabajo para desarrollar la manera más segura y efectiva para desarrollarla. El proceso de ATS puede aplicarse a las tareas o procesos claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Definir los pasos principales del trabajo o tarea,
- Identificar los peligros asociados con cada paso,
- Desarrollar procedimientos de trabajo seguro que eliminarán o reducirán al mínimo los peligros identificados.
- Como medida proactiva, el ATS identifica y elimina las posibles pérdidas, asegurándose que se cuente con procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar instalaciones y equipos de manera segura. Actualizar y mejorar continuamente los ATS, informando a los empleados y contratistas, para que los entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de la herramienta.

Seleccionar un trabajo para análisis

Se deben desarrollar ATS para todos los procesos significativos y deben ponerse a disposición de todos los empleados. La decisión de desarrollo de un ATS se origina en la iniciativa de un empleado o de un análisis orientado a las estadísticas.

- Cuando el empleado que desarrolla una AES encuentra que los procedimientos actuales no son adecuados para ejecutar el trabajo con seguridad, se debe usar un ATS para desarrollar una alternativa adecuada. Todo trabajador debe recordar que debe desarrollar un ATS antes de operar cualquier equipo instalado recientemente o cuando se implantan procedimientos nuevos en equipos existentes.
- Las observaciones e investigaciones también pueden ayudar a identificar la necesidad de actualizar o desarrollar ATS. Los procesos que deben tratarse primero son lo que tienen una tasa mayor, o probabilidad mayor, de lesiones, enfermedades u otros incidentes.

Miembros del equipo de desarrollo de ATS

- Los miembros que se quieran escoger para el equipo de desarrollo de un ATS deben estar familiarizados con el proceso y entender las técnicas básicas de análisis de peligros. Es importante que participen los individuos que desempeñan la tarea.

Desarrollo del ATS

El equipo debe usar la lista del anverso de la forma de ATS para identificar los posibles problemas de seguridad/ salud/ ambiente asociados con el trabajo. Después, cuando



000632

sea posible, observar el trabajo, como base del análisis.

- Si los miembros del equipo de desarrollo de ATS quieren revisar ATS de otras instalaciones, deben consultar al Coordinador de Alerta! (LPS) El Coordinador de Alerta! (LPS) tendrá la responsabilidad de consultar con otras instalaciones para determinar si tienen ATS relevantes.

Desglosar el Trabajo

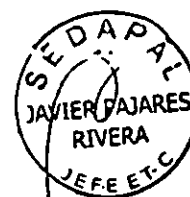
- El primer paso para desarrollar un ATS es listar cada paso del trabajo en orden de ocurrencia. Para registrar estos pasos se usa la columna de la izquierda (reverso de la forma de ATS)

Identificar los peligros

- El siguiente paso consiste en examinar cada paso para determinar los peligros que puede haber o pueden desarrollarse. La manera más fácil de hacerlo es preguntarse: "¿Qué podría ir mal?" En este paso, los peligros potenciales identificados en el anverso de la forma proporcionan una referencia excelente, aunque no se pueden considerar como una "lista completa." La lista de los peligros se escribe en la columna central, al lado de cada paso.

Acciones de Control

- Después de que se haya escrito cada peligro, o posibilidad de peligro, y que haya sido revisado con el empleado que ejecuta el trabajo, se debe determinar si se pueden eliminar los peligros haciendo el trabajo de otra manera, con medidas como combinar pasos, cambiar la secuencia, adoptar equipo de seguridad y/u otras medidas preventivas. Si se determina que se pueden hacer pasos mejores o se pueden implantar cambios físicos (por ejemplo, cambiar las herramientas, adoptar equipo de protección personal, etc.) escriba cada recomendación en la columna de la derecha de la forma de ATS. Asegúrese que todas las recomendaciones sean tan específicas como sea posible.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124632

CONSORCIO HM & EME

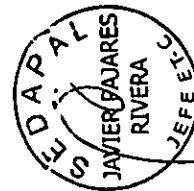
[illegible]

CONSORCIO HM & EME

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M/GOLLON ESCOBAR
Rep. DIP N° 54188
MONITOR DEL ESTUDIO

YURI MEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12.632



000634

9.5) ANEXO N° 5: IPERC ESPECIFICO DE LA OBRA

(Ver Pag. 50 a 53)



000635

9.6) ANEXO N° 6: MAPA DE RIESGOS

Es todo instrumento informativo dinámico que permite conocer los factores de riesgo y los probables o comprobados daños en un determinado ambiente de trabajo. La identificación y valoración de los riesgos y las consecuencias que estos implica, es necesario para poder dar prioridad a las situaciones de mayor riesgo respecto a las medidas preventivas que se podrían implementar.

El beneficio que se da acerca del carácter dinámico de un mapa de riesgos es que se puede seguir la evolución del riesgo con el cambio de las tecnologías. Por otro lado, el conocimiento que se desea adquirir no es un fin concreto, sino más bien una herramienta preventiva que posibilite una lucha eficaz contra los factores de nocividad o peligrosidad del ambiente de trabajo. Una característica de esta metodología con respecto a otros sistemas de información dinámicos es la participación activa de los trabajadores, indispensable para una aproximación global a la salud laboral. Por tanto este método se constituye como un poderoso instrumento de gestión y participación en la gestión de su implementación.

LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACION

- Conocer profundamente los factores de riesgo para programar estratégicamente intervenciones preventivas evitando a toda costa la improvisación.
- Análisis exhaustivo de los conocimientos adquiridos en el paso anterior. Donde basados en estos datos se fijarán todas las prioridades de intervención y se programará este análisis.
- Aplicación práctica de los planes de intervención programados.
- Verificación de los resultados de la intervención establecida en el paso anterior, respecto a los objetivos previamente programados.

De este modo podemos deducir que básicamente la función de un Mapa de Riesgos es proporcionar las herramientas necesarias, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes que tienen una alta probabilidad de ser generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en un centro de trabajo.

Por lo tanto el Mapa de Riesgos constituye una representación gráfica donde se hace uso de una variedad de símbolos de significado general o adoptados para el caso, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*652

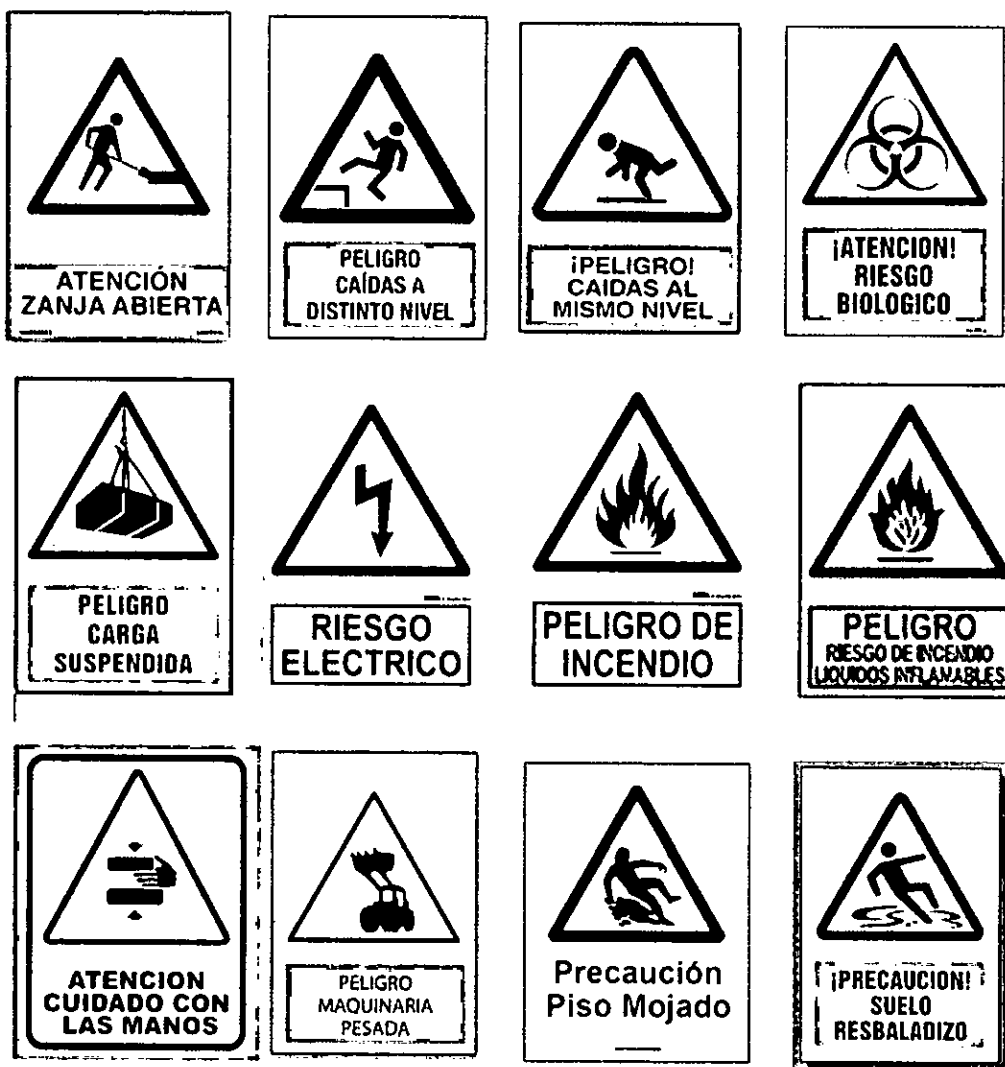
CONSORCIO HM & EME

000636

presentes dentro de las instalaciones del ambiente laboral, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implementación de programas efectivos de prevención.

El uso de simbología que permite representar los agentes generadores de riesgos son tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, peligro de electrocución, sustancias químicas y vibración, para lo cual existe diversidad de símbolos para su representación, a continuación te presentamos algunos de los mas usados:

Gráfico: Simbología más Usada de Agentes Generadores de Riesgos



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000637



Para la elaboración de un Mapa de Riesgo se exige cumplir con los siguientes pasos:

1. **Formación del Equipo de Trabajo:** El cual deberá estar integrado por especialistas en las principales áreas preventivas tales como en: Seguridad Industrial, Medicina Ocupacional, Higiene Industrial, Asuntos Ambientales, Psicología Industrial. Así mismo se recurre de expertos en el tema operativo de las instalaciones.
2. **Determinación del Ámbito:** Consiste básicamente en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el o los temas a tratarse según sea el caso.
3. **Recopilación de la Información:** Consiste en obtener documentación histórica y operacional del ámbito geográfico ya definido, datos del personal que labora en las instalaciones a ser objeto del análisis y planes de prevención ya existentes.
4. **Identificación de los Riesgos:** Dentro de este proceso se realiza la localización exacta de los agentes generadores de riesgos. Algunos métodos para este fin, tenemos los siguientes:



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS BOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17*652

CONSORCIO HM & EME

000638

- **Observación de riesgos obvios:** Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar, en los casos donde existan elaborados Mapas de riesgos en instalaciones similares se tomarán en consideración las recomendaciones de Higiene Industrial sobre los riesgos a evaluar.
- **Encuestas:** Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.
- **Lista de Verificación:** Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.
- **Indice de Peligrosidad:** Es una lista de comprobación, jerarquizando los riesgos identificados.


Cuando ya se cuenta con toda la información requerida, y se recopiló todos los datos necesarios mediante la identificación y evaluación de los factores generadores de los riesgos localizados, se realiza el análisis para sacar las conclusiones y proponer mejoras, lo que ahora se representarán por medio de los diferentes tipos de tablas y de manera gráfica a través del llamado mapa de riesgos utilizando la simbología ya mostrada anteriormente.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

9.7) ANEXO N° 7: POLITICAS Y OBJETIVOS

POLITICA

En el marco del DS N° 005-2012-TR, el contratista de obra, deberá elaborar su Política de en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, la misma que debe ser coherente, y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos inherentes a la obra, y debe ser comunicada a SEDAPAL, y exhibida en un lugar visible y de acceso al público.

La Política en Materia de Seguridad y salud en el Trabajo, presentada por el contratista de obra debe incorporar los lineamientos establecidos en el art. 23 de la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ley N° 29783: Artículo 23. "Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:

- a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.*
- b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.*
- c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.*



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000690

9.8) ANEXO N° 8: REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista de obra, está en la obligación de exhibir, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud, el cual forma parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo se realizará de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR, y se usara de referencia el MODELO DE REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, aprobado por dicha norma.

El objetivo es que el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST) se constituya en una herramienta que contribuya con la prevención en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través del cual la Gerencia General/Alta Dirección de la empresa, entidad pública o privada promueva la instauración de una cultura de prevención de riesgos laborales. Siendo el RI-SST un instrumento importante para la acción y la cultura preventiva, el artículo 75° del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo ha establecido la obligación de su entrega a todos los trabajadores, mediante medio físico o digital y bajo cargo. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y a todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador.

La Empresa, entidad pública o privada es la principal responsable de la aplicación y cumplimiento del presente Reglamento y reconoce la importancia del involucramiento y compromiso de todo el personal para avanzar en las mejoras en la prevención de los riesgos laborales.

El presente Reglamento será revisado periódicamente de acuerdo a lo que determine el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

A manera ilustrativa se adjunta los contenidos recomendados para el Reglamento Interno:



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
C/O. TOR DEL ESTUDIO


YURIYEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000601

MODELO DE ÍNDICE DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

I. RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA, ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA

II. OBJETIVOS Y ALCANCES

A. Objetivos.

B. Alcances.

III. LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

A. Liderazgo y compromisos.

B. Política de seguridad y salud.

IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR, DE LOS SUPERVISORES,

DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD, DE LOS TRABAJADORES Y DE LOS EMPLEADORES QUE LES BRINDAN SERVICIOS SI LOS HUBIERA

A. Funciones y responsabilidades.

B. Organización interna de seguridad y salud en el trabajo.

C. Implementación de registros y documentación del Sistema de Gestión de
Seguridad y Salud en el Trabajo.

D. Funciones y responsabilidades de las empresas, entidades públicas o privadas
que brindan servicios.


V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES


VI. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

VII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS



CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDÍN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

9.9) ANEXO N° 9: PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 000692

El contratista de obra, está en la obligación de exhibir, el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual forma parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El **programa anual** Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá ser elaborado por el contratista, y deberá contar con la aprobación del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En este documento se plasmara la programación de actividades, que serán necesarias para lograr los objetivos y metas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Contenido Mínimo:

1. Generalidades
2. Objetivo
3. Alcance
4. Organización de Comités y Sub Comités de seguridad
5. Visión
6. Misión
7. Política de seguridad
8. Reglamentos y Directivas aprobadas en materia de seguridad y salud en el trabajo
9. Plan Anual de Actividades de Seguridad y salud en el Trabajo.
10. Plan de Inspecciones
11. Programa de Entrenamiento de Brigadas y Simulacros
12. Plan de Capacitación
13. Cronograma de Actividades Programas
14. Presupuesto
15. Otros que el contratista considere necesarios.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 64188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

SEDAPAL

YURI MEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EME

9.10) ANEXO N° 10: ESTADISTICAS / REPORTES DE SST

ESTADISTICAS

000693

El registro de Estadísticas de Seguridad y Salud, es obligatorio, y para cuyo desarrollo se deberá tener en cuenta los indicadores e índices referenciales aprobados por RM N° 050-2013-TR, y se utilizará el formato presentado en este anexo.

De acuerdo al art. 7.2 de la G.050, el registro de los índices de accidentes se lleva de forma mensual, aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdidas de tiempo o reportables. Las empresas contratistas llevarán un registro por cada obra y a su vez elaborarán un reporte consolidado estadístico de seguridad.

La unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador registra y evalúa las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo; y una de las funciones de los integrantes del Comité de seguridad y salud en el trabajo es reportar trimestralmente a la máxima autoridad del empleador los informes de los análisis de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo. Los resultados del análisis permitirán al empleador utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)



- Índice de frecuencia:

Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de gravedad:

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de accidentabilidad:

Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil.

INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- Tasa de incidencia:

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MAGALLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón,
entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

000694

INDICADORES REFERENCIALES

a) Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.
- Número de accidentes de trabajo por año
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.
- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

b) Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.

c) Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreos realizados.
- Números de campañas internas de salud realizadas, otros.



d) Indicadores Preventivos

Miden el esfuerzo y todas las acciones realizadas para prevenir accidentes y minimizar pérdidas.

- Numero de simulacros de emergencias realizados
- Porcentaje de reuniones del Comité Técnico de Seguridad respecto al N° de reuniones planeadas.
- Porcentaje de inspecciones realizadas vs. las planeadas.

000695

- El porcentaje de acciones de entrenamiento efectuados vs. los planeados.

REPORTES:

Con el objeto de ir midiendo (evaluar) mes a mes del desarrollo del proceso de prevención de riesgos, en lo que se refiere a estadística de los accidentes de trabajo, se hace necesario llevar un registro de los índices más relevante en esta materia y ellos son:

- Índice de frecuencia:
- Índice de gravedad:
- Índice de accidentabilidad:

Responsabilidades del Reporte:

Para ello el Área de seguridad, de la obra deberá preparar los reportes estadísticos en forma semanal y copia de este reporte deberá remitir al Residente de Obra, los reportes deben estar disponibles cuando sean solicitados por SEDAPAL o el Supervisor de Obra.

El área de Seguridad de la Obra publicará las estadísticas semanales para conocimiento de todo el personal, con información de las horas hombres trabajadas en forma segura, y el índice de frecuencia.

Administración y/o jefe de personal deberá entregar las horas hombres trabajadas durante el periodo para el reporte.

Las subcontratistas que trabajan para la empleadora deberán mantener al día sus registros y estadísticas en los términos señalados y deberán proporcionar una copia a la unidad orgánica de seguridad.



Procedimiento del Reporte

- Los reportes deberán ser preparados semanalmente por el Ingeniero o encargado de la unidad orgánica de seguridad.
- Para efectos de establecer las estadísticas de seguridad, usaremos los tres Índices mencionados, se usaran las formulas dadas.
- Los datos se obtendrán de los reportes de accidentes.
- Las estadísticas se llevarán en forma semanal y en forma acumulada del año.
- Para el cómputo de los índices de lesiones, sólo se tomarán en cuenta las lesiones que produzcan descansos médicos (lesiones con pérdida de tiempo) y

algunas que aunque no lo produzcan si son consideradas como reportables y **000696**
que son:

Quemaduras a partir del segundo grado.

Aplicación de puntos de sutura.

Remoción de cuerpo extraño de los ojos o pies.

Eliminación de piel muerta.

Tratamiento por infección.

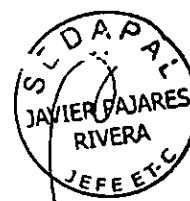
Remoción de cuerpo extraño de heridas.

- Las horas hombre serán proporcionadas de la planilla de los trabajadores.
- En la estadística semanal sólo se tomarán en cuenta los accidentes ocurridos y los días perdidos durante la semana.
- En la estadística acumulativa se hará la suma de los accidentes ocurridos y los días no trabajados en la parte del año transcurrido.
- Aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio enviar el reporte, consignando las horas trabajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el índice acumulativo.


Reporte y registro

Se enviara una copia del reporte estadístico mensual al Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo y de igual manera a la gerencia de la empleadora y otras instancias como al comité de seguridad.

Se mantendrá un registro de todos los reportes estadísticos.



CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
COORDINADOR DEL ESTUDIO

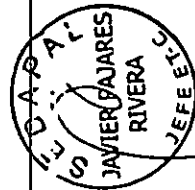

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

Formato de Registro de Estadísticas – RM N° 050-2013-TR

N° REGISTRO:		FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																	
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																			
2 FECHA:																			
MIS	3 N° ACCIDENTE MORTAL	4 ÁREA/ SEDE	5 ACCID. DE TRABAJO LEVE	6 ÁREA/ SEDE	7					8				9			10 ÁREA/ SEDE	11 N° INCIDENTES	12 ÁREA/ SEDE
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/ SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	N° Trabaj. Con Cáncer Profesional			
ENERO																			
FEBRERO																			
MARZO																			
ABRIL																			
MAYO																			
JUNIO																			
JULIO																			
AGOSTO																			
SEPTIEMBRE																			
OCTUBRE																			
NOVIEMBRE																			
DICIEMBRE																			
													13		NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE				

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME



CONSORCIO HM & EME

YURI MEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17'632

Y
"S. ELIAS AGUILON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
"JEFE DEL ESTUDIO"

9.11) ANEXO N° 11: EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES

- Las evaluaciones médicas ocupacionales que debe realizar el contratista son como mínimo: 1. Examen de Ingreso, 2. Examen Durante (programadas o por cambios de ocupación) y 3. Examen de egreso.
- El contratista tiene la obligación de informar al médico que realice las evaluaciones médicas de ingreso, sobre los perfiles del cargo describiendo en forma breve las tareas y el medio en el que se desarrollará su labor.
- El médico debe respetar la reserva de la historia clínica ocupacional y sólo remitirá al empleador el certificado médico, indicando las restricciones existentes y las recomendaciones o condiciones que se requiere adaptar para que el trabajador pueda desempeñar la labor.
- El contratista deberá informar al trabajador sobre el trámite para la realización de la evaluación médica ocupacional de egreso.
- Toda evaluación médica ocupacional debe ser firmada por el trabajador y por el médico evaluador, con indicación de los números de Historia Clínica, indicando el tipo de examen, realizada. Esta evidencia quedará registrada en el Formato SGSST -F-16.
- Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o salud ocupacional, siguiendo los criterios definidos en el programa de salud ocupacional.
- El contratista está obligado a realizar evaluaciones médicas ocupacionales específicas de acuerdo con los peligros y factores de a que esté expuesto un trabajador y según las condiciones individuales que presente.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

9.12) ANEXO N° 12: BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS

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

Se recomienda el uso de 02 tipos de botiquines:

Botiquín Nivel I: Usado en los frentes de trabajo, oficinas y almacenes, deben contener como mínimo:

BOTIQUIN TIPO I

Medicamentos y utensilios Primeros Auxilios	unidad	precio	parcial
02 Paquetes de guantes quirúrgicos	2	2.00	4.00
01 Frasco de yodopovidoma de 120 ml	1	6.00	6.00
01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml	1	5.00	5.00
01 Frasco de alcohol mediano 250 ml	1	8.00	8.00
05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm	5	5.00	25.00
08 Paquetes de apósitos	8	10.00	80.00
01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m	1	5.00	5.00
02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas	2	5.00	10.00
02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas	2	6.00	12.00
01 Paquete de algodón x 100 g	1	8.00	8.00
01 Venda triangular	1	10.00	10.00
10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)	10	0.50	5.00
01 frasco de sol. Cloruro de sodio al 9/1000 x 01 litro	1	8.00	8.00
02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	2	20.00	40.00
02 Frascos de colirio de 10 ml	2	10.00	20.00
01 Tijera punta roma	1	6.00	6.00
01 Pinza	1	5.00	5.00
01 Camilla rígida	1	300.00	300.00
01 Frazada.	1	80.00	80.00
			627.00



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOYOLLO ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12*632

CONSORCIO HM & EME

Botiquín Nivel II: Usado en vehículos automotores, debe contener como mínimo:

BOTIQUIN TIPO II: VEHICULOS

Medicamentos y utensilios Primeros Auxilios	unidad	precio	parcial
02 Paquetes de guantes quirúrgicos	2	2.00	4.00
01 Frasco de yodopovidoma de 120 ml	1	6.00	6.00
01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml	1	5.00	5.00
01 Frasco de alcohol mediano 250 ml	1	8.00	8.00
05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm	5	5.00	25.00
08 Paquetes de apósitos	8	10.00	80.00
01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m	1	5.00	5.00
02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas	2	5.00	10.00
02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas	2	6.00	12.00
01 Paquete de algodón x 100 g	1	8.00	8.00
01 Venda triangular	1	10.00	10.00
10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)	10	0.50	5.00
01 frasco de sol. Cloruro de sodio al 9/1000 x 01 litro	1	8.00	8.00
02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	2	20.00	40.00
02 Frascos de colirio de 10 ml	2	10.00	20.00
01 Tijera punta roma	1	6.00	6.00
01 Pinza	1	5.00	5.00
			247.00



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17652

CONSORCIO HM & EME

000702

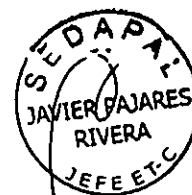
9.13) ANEXO N° 13: INVESTIGACION DE ACCIDENTES

A. Lineamientos Preliminares

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.

El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realiza las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores. Art. 92 de La Ley 29783.



FINALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES

Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:

- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.
- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.
- Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos. Art. 82 de la Ley N° 29783.

OBLIGACION DE NOTIFICAR

Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente:

- Todo accidente de trabajo mortal.
- Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población.

- Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Para tal efecto el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ha aprobado el Registro Único de Información sobre Accidentes de Trabajo, incidentes peligrosos y Enfermedades Ocupacionales, la notificación se realiza mediante los Formularios N° 01: "Notificación de los Accidentes de Trabajo Mortales e Incidentes Peligrosos", y Formulario N° 02: "Notificación de los Accidentes de Trabajo No Mortales y Enfermedades Ocupacionales", aprobados por el DS N° 012-2014-TR. (ver Formatos 1 y 2 en las siguientes páginas).

Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Art. 82 de la Ley 29783.

Si como consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional se produjera la muerte del trabajador, el centro médico asistencial público, privado, militar, policial o de seguridad social donde el trabajador es atendido, deberá notificar dicha circunstancia al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, mediante el empleo del Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales o, excepcionalmente, mediante comunicación escrita remitida a la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, o dependencia correspondiente a la localidad en la que se

Produzca el fallecimiento. Art. 122 del reglamento de la Ley 29783.

PLAZOS PARA NOTIFICACION

De acuerdo al Art. 110 del Reglamento de la Ley 29783 (modificado por DS N° 012-2014-TR)

La notificación a que se refiere el artículo 82° de la Ley debe realizarse en los plazos siguientes:

a) Empleadores:

- Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos.



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

CONSORCIO HM & EME

b) Centro Médico Asistencial (público, privado, militar, policial o de seguridad social): 000704

- Los Accidentes de Trabajo: hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.
- Las Enfermedades Ocupacionales: dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de conocido el diagnóstico.

La obligación de informar cualquier otro tipo de situaciones que alteren o pongan en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitadas en el ámbito laboral, prevista en el literal c) del artículo 82º de la Ley, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.



CONTENIDO DEL INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, EsSalud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Título VI del Reglamento de la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.

- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizadamente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.
- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).

FORMATOS DE NOTIFICACION DE ACCIDENTES:

Se adjunta los modelos de formatos de notificación de accidentes aprobados por DS N° 012-2014-TR, los cuales deben ser llenados de acuerdo a las instrucciones dadas en dicha norma legal.



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000706

E Peruano Validos 31 de octubre de 2014	NORMAS LEGALES	536395
FORMULARIO N° 1		
NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO MORTALES E INCIDENTES PELIGROSOS <small>(Artículos 112, 113 y 114 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo)</small>		
AÑO _____ MES _____		
MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado llenado por el Empleador)		
AVISO DE ACCIDENTE MORTAL (Art. 112°)	<input type="checkbox"/>	AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO (Art. 112°)
1. FECHA DE PRESENTACIÓN		
DIA	MES	AÑO
I. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE SE EJECUTA LAS LABORES)		
2. RUC		3. DENOMINACIÓN SOCIAL
LLENAR EN CASO DE MINERÍA		
3.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA		CÓDIGO CONCESIÓN MINERA
LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL		
3.B CÓDIGO OSIRVERGMIN		REGISTRO DGH
4. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1)		
5. DOMICILIO PRINCIPAL		
6. DEPARTAMENTO	7. PROVINCIA	8. DISTRITO
9. ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL (DETALLAR)		UBIGEO (no llenar)
		CIU (TABLA N°2)
10. N° DE TRABAJADORES		11. Cód. PROV. Y N° TELÉFONO
M	F	
II. DATOS DEL EMPLEADOR (AL QUE PERTENECE EL TRABAJADOR)		
12. RUC		13. DENOMINACIÓN SOCIAL
LLENAR EN CASO DE MINERÍA		
13.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA		CÓDIGO CONCESIÓN MINERA
LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL		
13.B CÓDIGO OSIRVERGMIN		REGISTRO DGH
14. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1)		
15. DOMICILIO PRINCIPAL		
16. DEPARTAMENTO	17. PROVINCIA	18. DISTRITO
19. ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL (DETALLAR)		UBIGEO (no llenar)
		CIU (TABLA N°2)
20. N° DE TRABAJADORES		21. Cód. PROV. Y N° TELÉFONO
M	F	



000707

536396

NORMAS LEGALES

El Peruviano
Viernes 31 de octubre de 2014

III. DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO (SOLO PARA EL CASO DE ACCIDENTE MORTAL)

22. DNI / CE

23.A APELLIDOS

23.B NOMBRES

24. DOMICILIO

25. DEPARTAMENTO

26. PROVINCIA

27. DISTRITO

UBIGEO (no llenar)

28. CÓD. PROV. Y N° TELÉFONO

29. CATEGORÍA OCUPACIONAL (TABLA N° 3)

30. ASEGURADO

31. ESSALUD

32. EPS

33. EDAD

34. SCTR

35. FECHA DEL ACCIDENTE

DÍA MES AÑO

36. HORA DEL ACCIDENTE

H MM

37. LUGAR DEL ACCIDENTE

38. GÉNERO

39. TIPO DEL ACCIDENTE (TABLA N° 4)

40. AGENTE CAUSANTE (TABLA N° 5)

41. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE MORTAL

IV. DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO

42. FECHA

DÍA MES AÑO

43. HORA DEL ACCIDENTE

H MM

44. TIPO DE INCIDENTE PELIGROSO (TABLA N° 9)

45. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO :

46. SOLO PARA EL CASO DE EMPRESAS SUPERVISADAS POR OSINERGMIN

DAÑOS MATERIALES:

CUANTIFICACIÓN PRELIMINAR DAÑOS (U.S.S):



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOSOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 171652

CONSORCIO HM & EME

000703

[illegible]

000709

536398 **NORMAS LEGALES** El Peruano
Viernes 31 de octubre de 2014

(III. DATOS DEL TRABAJADOR)

22. DNI / CE

23.A APELLIDOS

23.B NOMBRES

24. DOMICILIO

25. DEPARTAMENTO

26. PROVINCIA

27. DISTRITO

28. UBIGEO (no llenar)

29. CATEGORÍA OCUPACIONAL (TABLA N° 3)

30. ASEGURADO

SI NO

31. ESSALUD

32. EPS

33. EDAD

34. SCTR

SI NO

35. GÉNERO

M ☐ F ☐

(IV. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (NO MORTAL))

36. FECHA DEL ACCIDENTE

DIA MES AÑO

37. HORA DEL ACCIDENTE

H MM

38. TIPO DEL ACCIDENTE (TABLA N°4)

39. AGENTE CAUSANTE (TABLA N°5)

CERTIFICACIÓN MÉDICA

40. RUC

41. FECHA DE INGRESO

DIA MES AÑO

42. CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

42.A TIPO DE CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

PÚBLICO

☐

PRIVADO

☐

MILITAR

☐

POLICIAL

☐

SEGURIDAD SOCIAL

☐

43. PARTE DEL CUERPO AFECTADO (TABLA N°6)

44. NATURALEZA DE LA LESIÓN (TABLA N° 7)

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE

45. ACCIDENTE LEVE

☐

46. ACCIDENTE INCAPACITANTE:

46.1 TOTAL TEMPORAL

☐

46.2 PARCIAL TEMPORAL

☐

46.3 PARCIAL PERMANENTE

☐

46.4 TOTAL PERMANENTE

☐

47. ACCIDENTE MORTAL

☐

48. FECHA DE FALLECIMIENTO

DIA MES AÑO

(V. DATOS DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL)

FACTOR DEL RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los recuadros que correspondan)

49. FÍSICOS

☐

50. QUÍMICOS

☐

51. BIOLÓGICOS

☐

52. DISERGONÓMICOS

☐

53. PSICO-SOCIALES

☐

54. NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL

CIE10

CERTIFICACIÓN MÉDICA

55. RUC

56. FECHA DE INGRESO

DIA MES AÑO

57. CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

57.A TIPO DE CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL

PÚBLICO

☐

PRIVADO

☐

MILITAR

☐

POLICIAL

☐

SEGURIDAD SOCIAL

☐

58. ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL (TABLA N°8)



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
RUC CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

238

9.14) ANEXO N° 14: REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS

000710

Se dispondrán en lugares visibles, cerca de los teléfonos, una cartilla con los números telefónicos y direcciones de los servicios de emergencia que a continuación se detalla. El Comité de Emergencia será el responsable de mantener esta información actualizada y en los lugares correspondientes.

ESTABLECIMIENTO	TELEFONO
Hospitales y Ambulancias:	
Hospital Santa Rosa: Av. Sucre esquina con Av. Bolivar	615-8200
Hospital Edgardo Rebagliati - ESSALUD	265-4901
Hospital Nacional Loayza: Av. Alfonso Ugarte 848 - Lima	614-4646
SAMU	106
Alerta Médica	225-4040
Aló ESSALUD	428-3055
Cruz Verde	372-7272
Bomberos	116 - 2220222
Comisarias y Centros Policiales	
Centro de Emergencia Policial	105
Comisaria de Pueblo Libre	462-0893 / 261-8744
UDEX Desactivación de explosivos	433-5991
Defensa Civil	
Emergencias	115
Central	225-9898
Entidades del Distrito: Municipalidad de Pueblo Libre	
Municipalidad Pueblo Libre	202-3880
Serenazgo Pueblo Libre	319-3160
Seguros	
El Pacífico (Aló Rímac)	411-1111
Emergencia de Servicio Público	
Falta de agua (Aquafono)	317-8000 (N° de Suministros:)
Falta de luz (Luz del Sur)	617-5000 (N° de Suministros:)



9.15) ANEXO N° 15: FORMATOS DE INSPECCION

000711

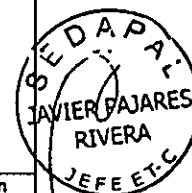
Inspección de Equipos de Protección Personal (E.P.P.)					
ESTACIÓN/ SITIO: _____					
SUPERVISOR: _____					
EMPRESA: _____					
NOMBRE DEL TRABAJADOR: _____					
FECHA: _____					
INSPECTOR DEL EPP: _____					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Apto para su uso	No Apto	uso condicionad	RECOMENDACIONES
A. PROTECCIÓN DE CABEZA, VISTA Y OÍDOS					
1*	Casco (carcasa)				
2	Correa de Suspensión (badana)				
3*	Barbijos o sujetadores (quijadera)				
4	Cobertor de casco (protección solar, toldón)				
5	Cobertor antiflama de cabeza (gorro)				
6	Gafas oscuras				
7	Gafas claras				
8	Gafas fotocromáticas				
9	Antiparras (goggles)				
10	Máscara contra polvos (para arenado)				
	Filtro				
	Uniones Roscadas				
	Visor (¿presenta rayaduras?)				
	Ajuste (¿presenta deformación?)				
11	Máscara para soldar				
12	Máscara para amolar				
13	Máscara contra químicos (antigases)				
14	Orejeras (tipo copa)				
	Orejillas (¿presentan buen ajuste?)				
	Tapones (no incluye desechables)				
B. PROTECCIÓN PARA MIEMBROS					
15*	Guantes de uso general (cuero, algodón)				
16	Guantes resistentes a químicos (goma)				
17*	Botas de cuero				
18	Botas para agua				
19	Botines de cuero				
	Puntera (estado)				
	Planta / suela (estado)				
20	Arnés e Implementos				
	Arnés cuerpo completo (¿no presenta tsuras?)				
	Cabo de vida y conexiones (¿costuras completas?)				
	Línea de vida Retráctil (con señalización para trabajos > 4,5 mts)				
	Línea de vida fija (con señalización para trabajos desde 1,8-4,5 mts)				
	Soga Perforada				
C. ROPA DE TRABAJO					
21*	Pantalón				
22*	Camisa				
23	Overol				
24	Overol con retardante de flama				
25	Impermeable				
26	Ropa de invierno (sacón, parka)				
27	Mandil de Soldador				
28	Faja Lumbar				

*Nota: *El incumplimiento de cualquiera de los ítems 1, 3, 15, 17, 21 y/o 22 invalida la aprobación del EPP por parte del supervisor. Para el resto de los ítems que se encuentren en observación (malos) se deberá gestionar en campo de acuerdo al requerimiento del supervisor.*

Conforme a la presente inspección se autoriza el uso del EPP. SI ☐ NO ☐

Vo Bo Inspector de Equipos
Fecha: _____

Vo Bo Supervisor de SSMS / Supervisor Estación
Fecha: _____



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17657

CONSORCIO HM & EME

INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS PORTÁTILES Y AUTOMÁTICAS (Manuales y eléctricas)

ESTACIÓN/CAMPAMENTO/SITIO:

INSPECTOR:

FECHA:

ITEM	TIPO / CLASE DE HERRAMIENTA	UBICACIÓN/ USO	LISTA DE VERIFICACIONES																Observaciones
			1) Las herramientas manuales (alicates, punzones, palas, picos, machetes, etc) tienen sus agarres en buen estado de funcionamiento?	2) Las partes de las herramientas (mazo, filo, etc) no presentan superficies que produzcan desprendimiento o astillamiento?	3) Las herramientas manuales para trabajos con electricidad presentan sus aislamientos gubernamentales libres de fallas o corrosión (según corresponda)?	4) Las herramientas eléctricas tienen sus cables y conexiones en buenas condiciones de uso o fallas evidentes?	5) ¿Todo equipo y/o herramienta que acciona un elemento, funda o está sujeta a una carga excesiva?	6) ¿Todas las herramientas/equipos manuales (alicates, punzones, palas, picos, machetes, etc) tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	7) Las herramientas manuales (alicates, punzones, palas, picos, machetes, etc) tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	8) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	9) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	10) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	11) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	12) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	13) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	14) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	15) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	16) Las herramientas/equipos eléctricos tienen sus partes de contacto libre de moho, desgaste o fallas?	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			

Nota: Debe realizarse la revisión e inspección de cada herramienta manual y/o automática de manera trimestral para verificar condiciones de uso y funcionamiento siempre y cuando no se haya usado en ese periodo.

En caso de disponer de varias herramientas se podrá adjuntar más formularios.

Si alguna herramienta/equipo presenta falla o defecto deberá ser cambiado y/o reemplazado inmediatamente.

Previo al uso de las herramientas manuales y/o automáticas es requisito inspeccionarlas y registrar la misma en el permiso de trabajo correspondiente (Permiso de Trabajo en Frio)

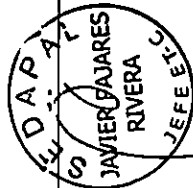
SEDAPAL

FIRMA Y/o Bo. INSPECTOR

CONSORCIO HM & EME

CONSORCIO HM & EME

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE MANTENIMIENTO
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 17416



ELIAS MOLLO ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
JEFE DEL ESTUDIO

000713

Inspección Pre Uso de Vehículos

FECHA:	HORA:	TURNO:	EQUIPO:
OPERADOR:		SUPERVISOR:	
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	NO USA <input type="checkbox"/>	
REPARAR : Inmediato () Antes de 10 Hrs () Antes de 24 Hrs () Antes de 1 Semana ()			

Para Todo Vehículo	Camion Cisterna y Plataformas	Motoniveladora
▶▶ 1. Sistema de Dirección	▶▶ 1. Descarga a Tierra	▶▶ 1. Mandos Finales
▶▶ 2. Sistema de Frenos	▶▶ 2. Sistema de Tornamesa	▶▶ 2. Sistema Hidraulico de
▶▶ 3. Alarma de Retroceso	▶▶ 3. Acoples-Sistema de Frenos	Tornamesa y Dirección
▶▶ 4. Cinturones de Seguridad	4. Gatos Mecanicos de	3. Articulación de
▶▶ 5. Sistema Hidraulico	Estacionamiento	Escarificador
▶▶ 6. Espejos	5. Acoples-Sistema Electrico	
▶▶ 7. Luces	6. Escaleras y Barandas	
▶▶ 8. Limpiaparabrisas		
9. Circulina		
10. Periga		
▶▶ 11. Llantas		
▶▶ 12. Esparragos y Tuercas		
13. Aro y Pestaña		
14. Claxon		
▶▶ 15. Panel (Velocimetro, Combustible)		
16. Asientos		
17. Extintores		
18. Vidrios de Ventanas		
19. Guardafangos		
▶▶ 20. Tacos		
▶▶ 21. Estribos/Escaleras		
22. Orden y Limpieza		
▶▶ 23. Soat Vigente		
▶▶ 24. Inspeccion Tecnica Vigente		

Volquetes	Cargador Frontal
▶▶ 1. Pin y Seguro de Tolva	▶▶ 1. Mandos Finales
▶▶ 2. Pines- Piston de Levante	▶▶ 2. Botellas Hidraulicas
3. Compuerta	3. Pines y Bocinas
	4. Cuchara y Dientes

Tractor sobre Orugas	Excavadoras/Retroexcavadoras
▶▶ 1. Mandos Finales	▶▶ 1. Mandos Finales
▶▶ 2. Botellas Hidraulicas	▶▶ 2. Botellas Hidraulicas
3. Pines y Bocinas	3. Orugas y Rodillos
4. Orugas y rodillos	4. Rueda Guía, Sprocket
5. Rueda guia, procket	5. Tornamesa
	6. Pines del Cucharón

Rodillo
▶▶ 1. Mandos Finales
2. Rola
3. Motor de Vibración



CONDICIONES PARA OPERAR

- ▶▶ Estos puntos deben estar operativos al 100%, para operar el vehiculo o equipo movil
- ▶ De acuerdo al turno o tiempo deben estar operativos 100%

Observaciones :

Firma del Operador

Firma del Supervisor

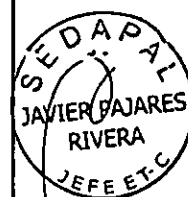
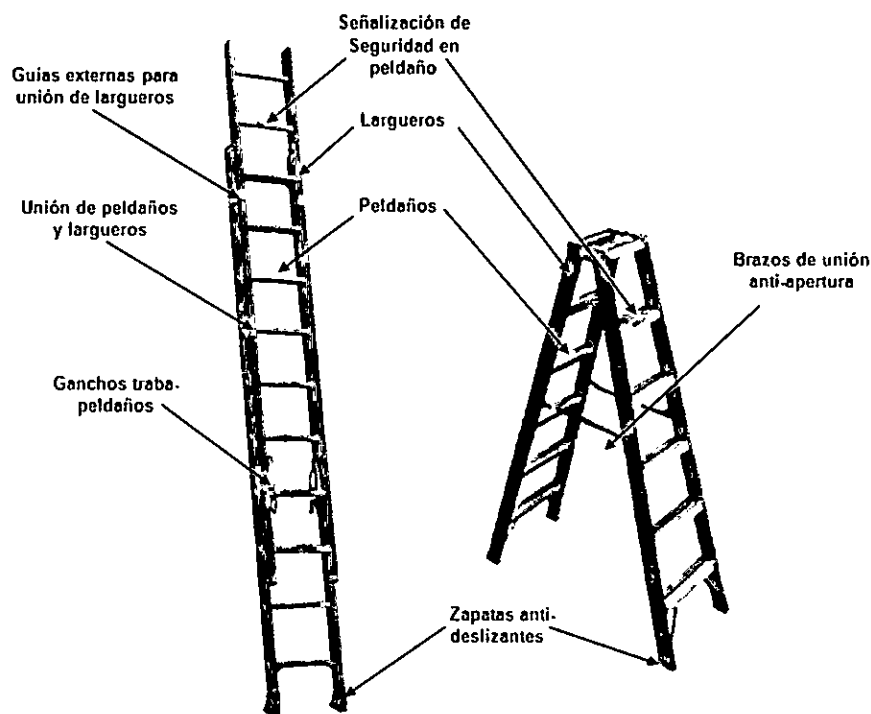
000714

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	INSPECCIÓN PRE-USO DE ESCALERA	Código: Versión: Fecha de aprobación:
--------------------------------------	---------------------------------------	---

TRABAJO: _____ FECHA: _____
 UBICACIÓN: _____ HORA: _____
 CONTRATISTA: _____ USUARIO: _____
 TIPO DE ESCALERA: _____

PARTES A EXAMINAR	ESTADO	OBSERVACIONES
Largueros (en buen estado)		
Peldaños (antideslizantes, no torcidos y en buen estado)		
Unión de peldaños y largueros		
Zapatillas antideslizantes		
Piezas de ajuste (tornillos, pernos, otros)		
Aseo de escalera (libre de sustancias deslizantes)		
Identificación legible en la escalera		
Cuenta con señalización de seguridad en peldaño		
Brazos de unión anti-apertura (aplica para escaleras tipo tijera)		
Ganchos trabapeldaños (aplica en tijeras extensibles)		
Guías externas para unión de largueros (aplica a tijeras extensibles)		
CONCLUSIÓN: ESCALERA APTA PARA SER USADA (SI) / (NO)	JUSTIFICACIÓN:	
INSPECCIÓN REALIZADA POR:	FIRMA:	

LEYENDA (ESTADO):	
V	Correcto
X	Incorrecto
NA	No Aplica



000715

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	INSPECCIÓN PRE-USO DE ANDAMIOS		Código: Versión: Fecha de aprobación:
TRABAJO: _____ FECHA: _____ UBICACIÓN: _____ HORA: _____ CONTRATISTA: _____ USUARIO: _____			
PARTES A EXAMINAR		ESTADO	OBSERVACIONES
Andamio es metálico y tubular			
Todos los componentes del andamio sin daño			
Bases niveladas, duras y rígidas			
Andamio soporta 4 veces la carga que sostendrá			
Estructura adecuadamente armada y asegurada (los seguros son de fábrica y no improvisados)			
Andamio sujeto a una estructura estable (aplicable para andamios de 3 cuerpos a más)			
No debe tener componentes mezclados de diferentes tipos de andamio			
Plataformas resistentes y completas			
Plataformas aseguradas y sin separaciones (no se deslizan)			
Plataformas de madera se proyectan un mínimo de 30 cm. en cada extremo			
Cuenta con baranda superior			
Cuenta con baranda intermedia			
Cuenta con rodapiés			
CONCLUSIÓN: ANDAMIO APTO PARA SER USADO (SI) / (NO)		JUSTIFICACIÓN:	
INSPECCIÓN REALIZADA POR:		FIRMA:	

LEYENDA (ESTADO):	
✓	Correcto
X	Incorrecto
NA	No Aplica



SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54196
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12°652

CONSORCIO HM & EME

000716

	FORMATO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES	Código:	
		Versión:	
		Fecha de Aprobación:	
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	Pág:	1 de 1

NOMBRE DE QUIEN INSPECCIONA		CARGO	
DIRECCION TERRITORIAL		CIUDAD	
DIRECCION - TELEFONO		FECHA DE INSPECCION	
UBICACIÓN DEL BOTIQUIN			

INSPECCIÓN DE BOTIQUINES					
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	CANTIDAD	FECHA DE VENCIMIENTO (SI APLICA)	
1 Estado del botiquín					
2 Manual uso de botiquín					
3 02 Paquetes de guantes quirúrgicos					
4 01 Frasco de yodopovidoma de 120 ml					
5 01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml					
6 01 Frasco de alcohol mediano 250 ml					
7 05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm					
8 08 Paquetes de apósitos					
9 01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m					
10 02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas					
11 02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas					
12 01 Paquete de algodón x 100 g					
13 01 Venda triangular				1	
14 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)					
15 01 frasco de sol. Cloruro de sodio al 9/1000 x 01 litro					
16 02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)					
17 02 Frascos de colirio de 10 ml					
18 01 Tijera punta roma					
19 01 Pinza					
21 01 Frazada.					
22 Otros					

OBSERVACIONES:



* Nota: Solo se deben tener medicamentos en el botiquín si existe personal entrenado para suministrarlo

Inspección de Extintores Portátiles

Inspeccionado por: Fecha:

Fecha: _____

[illegible]

000717

Supervisado por:

SEDAPAL

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOLILLON ESCOBAR
Reg. OP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'632

CONSORCIO HM & EME

246



Inspeccionado por: _____
Fecha: _____

Supervisado por:

CONSORCIO HM & EME

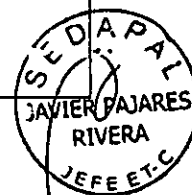
Firma

JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'672

000719

Formato Inspección de Protecciones Colectivas					Código:		
					Revisión:		
					Vigencia:		
Obra:			Fecha de revisión		Responsable de Inspección:		
			Día Mes Año				
Residente:			Encargado del frente:			Representante de Salud Ocupacional:	
CALIFICACIÓN: T: Cumplimiento total P: Cumplimiento parcial I: Insuficiente NA: No aplica							
ASPECTOS A VERIFICAR			T	P	I	NA	OBSERVACIONES
CAPACITACIÓN							
El personal que ejecuta los trabajos esta capacitado en Protecciones colectivas.							
REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA MEDIDAS DE PREVENCIÓN							
1. Sistema de Ingenieria			T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El equipo de ingenieros ha evaluado las condiciones de seguridad (Diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento del trabajo a realizar ya tomado las medidas de control desde la fuente?							
2. Medidas colectivas de prevención							
Delimitación del área			T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Redes de seguridad							
Conos Fibra de Vidrio Fluorescente							
Cintas Plastica Señalizadora							
Baliza							
Cerramiento efectivo							
Cuerdas							
Cables							
Malla de seguridad HDPE							
Tranqueras y caballetes							
Delimitación del área			T	P	I	NA	OBSERVACIONES
Al requerir delimitar las zonas de peligro de forma permanente, los colores utilizados son amarillo y negro combinados							
La delimitación de las áreas de peligro es de color naranja y blanco combinado cuando está es colocada temporalmente							
El área para el paso del peatonal y las mallas escombreras se tienen delimitadas							
Señalización			T	P	I	NA	OBSERVACIONES
El área de peligro se encuentra señalizada, su ubicación es de fácil visualización y cumple con la reglamentación nacional e internacional							
Inspección Realizada por:					Firma		



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME

000720

9.16) ANEXO N° 16: FORMATO DE PERMISOS DE TRABAJO

Permiso de Trabajo en Excavaciones y Zanjas										
CARACTERÍSTICAS DE LA EXCAVACIÓN (m)										
LARGO ()	ANCHO ()	PROFUNDIDAD ()								
CLASIFICACIÓN DE TERRENO										
Tipo A ()	Tipo B ()	Tipo C ()	Roca Estable ()							
FECHA INICIO	DURACIÓN ESTIMADA (máx. 07 días)	UBICACIÓN DE LA EXCAVACIÓN								
RAZÓN DE LA EXCAVACIÓN		EMPRESA								
<p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de completar este formato, lea el procedimiento de Excavaciones y Zanjas 2. Las excavaciones con una profundidad mayor a los 1.5 m, deben ser diseñadas y firmadas por un ingeniero de minas ó civil colegiado. Para las excavaciones de menor profundidad sólo requerirán de un croquis o plano firmado por el supervisor responsable del trabajo. En ambos casos el documento debe ir anexo a la Autorización de Excavaciones y Zanjas 3. Una copia de la Autorización de Excavaciones y Zanjas debe permanecer en el área de trabajo y el original será entregado al área de Seguridad y Salud Ocupacional. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE 										
ITEM	REQUISITO	SI	N/A	OBSERVACIONES						
1	¿La excavación requiere de entibamiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por un ingeniero civil o de minas colegiado.									
2	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva)?									
3	¿Existe el riesgo de circulación de vehículos y equipos móviles? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES									
4	¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.20 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?									
5	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?									
6	¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES									
7	¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES									
8	¿El personal cuenta con el curso de Excavaciones y Zanjas?									
9	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación									
<p>SUPERVISOR</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="width: 40%; border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Nombre</td> <td style="font-size: small;">Firma</td> <td style="font-size: small;">Fecha</td> </tr> </table>								Nombre	Firma	Fecha
Nombre	Firma	Fecha								

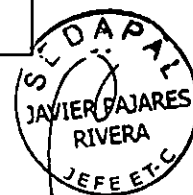
CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME



000721

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TRABAJOS EN CALIENTE	Código: Versión: Fecha de aprobación:
-----------------------------------	--	---

TRABAJO : _____ FECHA: _____
 UBICACIÓN : _____ HORA INICIO : _____
 CONTRATISTA : _____ USUARIO: _____ HORA FINAL : _____

INSTRUCCIONES

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos en Caliente)
2. El Permiso original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	------------------------------------

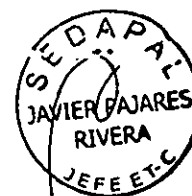
1- LISTA DE VERIFICACIÓN:

	Verificación	Observaciones
1 ¿Se cuenta con un Observador Contra Incendios?		
2 ¿Se retiró o protegió en un radio de 20 m. todo peligro de incendio o explosión (materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, otros)? En caso de proteger especificar los controles en OBSERVACIONES		
3 ¿Se cuenta con un extintor operativo ubicado a 2 m como máximo del área de trabajo?		
4 ¿Se ha verificado que los tanques, sistemas, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables se encuentren vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente? Asimismo, ¿se ha verificado la ausencia de gases o vapores inflamables antes de empezar el trabajo?		
5 ¿Se ha verificado los colores de los cables eléctricos de la soldadora y el accesorio de termofusión?		
6 ¿Se ha verificado la ausencia de electricidad estática en las tuberías HDPE?		
7 ¿Se cuenta con los equipos y herramientas de seguridad para iniciar la termofusión de HDPE?		
8 ¿El soldador/esmerilador y el ayudante cuentan con el equipo de protección personal requerido?		
9 ¿El equipo de oxígeno cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros?		
10 ¿Los accesorios (tenazas, cables, uniones, otros) están en adecuadas condiciones operativas?		
11 ¿Las mangueras del equipo de oxígeno están aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas?		
12 ¿Las máquinas soldadoras cuentan con su respectiva línea a tierra?		
13 ¿El Observador Contra Incendios inspeccionó 30 minutos después de finalizado el trabajo, a fin de verificar que no se haya originado algún incendio?		
13 Para el caso de áreas críticas (almacenes y otros que contengan material combustible) ¿El Observador Contra Incendios realizó una segunda inspección 2 horas después de terminado el trabajo en caliente?		

2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: () Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
()			



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

4.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).

<input type="checkbox"/> EPP Básico	<input type="checkbox"/> Guantes de neoprene / nitrilo	<input type="checkbox"/> Orejeras
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/> Tapón auditivo
<input type="checkbox"/> Careta	<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/> Full face
<input type="checkbox"/> Traje (impermeable / Tyvek)	<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/> Respirador
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escarpines	<input type="checkbox"/> Guante de aluminio	<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escarpines)	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)
<input type="checkbox"/> Otros (indique):	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100

5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)

7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN CALIENTE



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54106
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIEN
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

000723

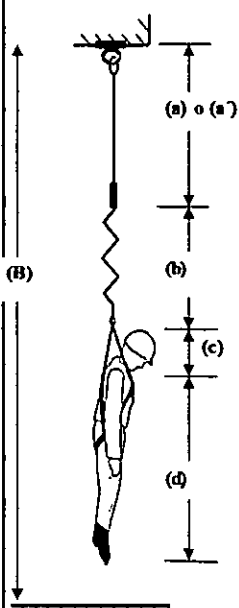
LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO - ALTURA	Código: Versión: Fecha de aprobación:																		
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:60%;"> TRABAJO : _____ UBICACIÓN : _____ CONTRATISTA : _____ </td> <td style="width:40%;"> FECHA : _____ HORA INICIO : _____ HORA FINAL : _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> USUARIO: _____ </td> </tr> </table>			TRABAJO : _____ UBICACIÓN : _____ CONTRATISTA : _____	FECHA : _____ HORA INICIO : _____ HORA FINAL : _____	USUARIO: _____															
TRABAJO : _____ UBICACIÓN : _____ CONTRATISTA : _____	FECHA : _____ HORA INICIO : _____ HORA FINAL : _____																			
USUARIO: _____																				
INSTRUCCIONES: 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajo de Alto Riesgo (sección Trabajos en Altura) 2. El Permiso original debe permanecer en el área de trabajo 3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha indicados. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización, NO PROCEDE. 6. El Supervisor Contratista deberá verificar el llenado de la segunda cara de este formato y su VºBº.																				
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:33%;"> CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/> </td> <td style="width:33%;"> INCORRECTO <input type="checkbox"/> </td> <td style="width:33%;"> NO APLICA <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>			CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>															
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>																		
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;">Verificación</th> <th style="width:85%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>El personal está entrenado para realizar trabajos en altura</td></tr> <tr><td>2</td><td>El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores</td></tr> <tr><td>5</td><td>Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).</td></tr> <tr><td>6</td><td>En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.</td></tr> <tr><td>7</td><td>El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.</td></tr> </tbody> </table>			Verificación	Observaciones	1	El personal está entrenado para realizar trabajos en altura	2	El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura	3	Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.	4	Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores	5	Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).	6	En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.	7	El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.		
Verificación	Observaciones																			
1	El personal está entrenado para realizar trabajos en altura																			
2	El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura																			
3	Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.																			
4	Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores																			
5	Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).																			
6	En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.																			
7	El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.																			
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">OCUPACIÓN o CARGO</th> <th style="width:30%;">NOMBRES</th> <th style="width:40%;">FECHA DE ENTRENAMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>(*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO	(*)														
OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO																		
(*)																				
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).																				
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:33%;"> <input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique): </td> <td style="width:33%;"> <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto </td> <td style="width:33%;"> <input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100 </td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique):	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100															
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique):	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																		
4.- INSPECCIÓN DE EQUIPO ANTICAÍDAS (verificar que se encuentren en buen estado)																				
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> 1. Arnés <input type="checkbox"/> 2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto) <input type="checkbox"/> 3. Mosquetones <input type="checkbox"/> </td> <td style="width:50%;"> 4. Línea de vida <input type="checkbox"/> 5. Punto de anclaje <input type="checkbox"/> 6. Cinturón de posicionamiento <input type="checkbox"/> 7. Otro (indique): <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>			1. Arnés <input type="checkbox"/> 2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto) <input type="checkbox"/> 3. Mosquetones <input type="checkbox"/>	4. Línea de vida <input type="checkbox"/> 5. Punto de anclaje <input type="checkbox"/> 6. Cinturón de posicionamiento <input type="checkbox"/> 7. Otro (indique): <input type="checkbox"/>																
1. Arnés <input type="checkbox"/> 2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto) <input type="checkbox"/> 3. Mosquetones <input type="checkbox"/>	4. Línea de vida <input type="checkbox"/> 5. Punto de anclaje <input type="checkbox"/> 6. Cinturón de posicionamiento <input type="checkbox"/> 7. Otro (indique): <input type="checkbox"/>																			
5.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">CARGO</th> <th style="width:40%;">NOMBRES</th> <th style="width:30%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supervisor del Trabajo / Residente</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			CARGO	NOMBRES	FIRMA	Supervisor del Trabajo / Residente														
CARGO	NOMBRES	FIRMA																		
Supervisor del Trabajo / Residente																				
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACIÓN EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN ALTURA																				



000724

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO - ALTURA	Código: Versión: Fecha de aprobación:
---	--	---

6.- EVALUACIÓN DE DISTANCIA TOTAL DE CAÍDA



(a) Distancia de línea de anclaje		m.
(b) Distancia de desaceleración (absorbedor de impacto)	1.0	m.
(c) Estiramiento del amés	0.3	m.
Factor de seguridad	0.3	m.
(d) Distancia anillo de espalda a los pies		m.

(A) **Distancia Total de Caída es:**
 $A = a + b + c + d + \text{factor de seguridad}$
 m.

(B) **Distancia Total desde el punto de anclaje hasta el nivel del piso.**
 m.

Si (B) > (A), la altura de trabajo es adecuada (Si) (No)

En el caso de que la respuesta es (No), re-evaluar la altura del punto de anclaje o el uso de una línea de anclaje regulable.

(C) **La nueva Distancia Total de Caída es:**
 $C = a' + b + c + d + \text{factor de seguridad}$
 m.

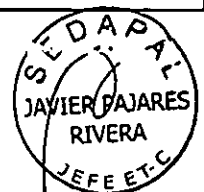
Si (B) > (C), puede iniciar el trabajo

7. OBSERVACIONES:

8. ELABORADO POR:

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN ALTURA



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

000725

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - IZAJE Y GRÚAS	Código: Versión: Fecha de aprobación:
-----------------------------------	---	---

TRABAJO : _____ FECHA: _____
UBICACIÓN : _____ HORA INICIO : _____
CONTRATISTA : _____ USUARIO: _____ HORA FINAL : _____

INSTRUCCIONES

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos con Equipos de Izaje y Grúas).
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	------------------------------------

1- LISTA DE VERIFICACIÓN:

	Verificación	Observaciones
1 ¿Se ha realizado la inspección de Pre-Use de las Grúas (condiciones operativas)?		
2 ¿Se han inspeccionado los accesorios (condiciones operativas)?		
3 ¿Se cuenta con operador de grúa certificado y autorizado para la maniobra de izaje?		
4 ¿Se cuenta con Rigger certificado y autorizado para la maniobra de izaje?		
6 ¿Se ha verificado que la carga a izar sea menor a la capacidad de carga de la grúa?		
7 ¿Se ha señalado el perímetro del área por donde se moverá la carga con cinta amarilla de advertencia?		
8 ¿Existen líneas eléctricas aéreas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES		
9 ¿Se ha verificado que no exista personal ajeno a la maniobra en el área de trabajo?		
10 ¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos del izaje Crítico? En caso de responder SI, adjunte al formato de participación.		

2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			

4- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada):

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> EPP Básico | <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo | <input type="checkbox"/> Orajeras |
| <input type="checkbox"/> Lentes Goggles | <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / botana | <input type="checkbox"/> Tapón auditivo |
| <input type="checkbox"/> Casaca | <input type="checkbox"/> Guantes dieléctricos | <input type="checkbox"/> Full face |
| <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) | <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado | <input type="checkbox"/> Respirador |
| <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escafpines | <input type="checkbox"/> Guante de aluminio | <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) |
| <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escafpines) | <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad | <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) |
| <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos | <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbidor de impacto | <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) |
| <input type="checkbox"/> Otros (indique): | <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbidor de impacto | <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100 |



CONSORCIO HM & EME

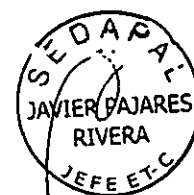
SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121632

CONSORCIO HM & EME

5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:		
6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)		
7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN		
CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO DE IZAJE		



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

9.17) ANEXO N° 17: PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
(49 pag)

000727



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 124652

CONSORCIO HM & EME

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 6

1. OBJETIVO:

000728

Establecer el método para asegurar que las operaciones de excavación de zanjas, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a la excavación de zanjas.

3. DEFINICIONES:


Excavaciones: Hoyo o hueco que resulta de la acción de excavar. Significa cualquier corte, cavidad, zanja, o depresión hecha por el hombre en superficie del suelo mediante remoción de tierras.


Desbroce: Remoción de troncos de árboles, arbustos, tierra vegetal y raíces del área antes de excavaciones y zanjas.

Permiso de excavación: Autorización por escrito que permite llevar a cabo trabajos de excavaciones y zanjas.

4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652




5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 6

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

000729

Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.



6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 6

000730

- Guantes de cuero
- Tapones de protección auditiva.
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos

- Excavadora
- Retroexcavadora
- Camiones
- Camionetas
- Cortadora de pavimento
- Compresora de Aire y martillo neumático
- Grupo electrógeno
- Bomba hidráulica
- Minicargador
- Cargador frontal
- Volquetes
- Entibado metálico
- Elevadores de carga

Herramientas

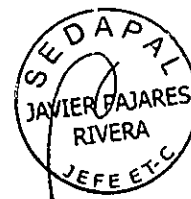
- Escaleras según estándares
- Palas de corte y/o cuchara
- Picos

Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida

8. PELIGROS ASOCIADOS

- Atropellos debido a que existen trabajos en la vía pública
- Inestabilidad de taludes
- Inundaciones, producto de la rotura de tuberías de agua o alcantarillado



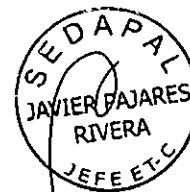
[Signature]
XURI YEDIN
LEONARDO
INGENIERO
Y SE
RIAL

CONSORCIO HM & EME
[Signature]
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R.O. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 6

- Electrocución por existencia de líneas eléctricas aéreas o subterráneas
- Caídas a distinto nivel
- Inhalación de polvo
- Resbalones o tropezones
- Golpes
- Proyección de partículas
- Ruido

000731




9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Toda excavación deberá poseer acordonamiento de seguridad con mallas en zonas urbanas y con cinta de seguridad.
- En ninguna circunstancia el acordonamiento de seguridad de las excavaciones podrá colocarse a menos de 1 m del borde de peligro de la excavación.
- Previo inicio de cada jornada de excavación, el Supervisor y/o Capataz verificará que la excavadora se encuentre en buen estado. Si ésta va a operar en áreas bajo líneas eléctricas aéreas o que se encuentren a menos de 6 m. en horizontal de la excavación, deberá asegurarse que se coloquen aislamientos bajo los soportes hidráulicos de la máquina y se tomen las medidas de seguridad correspondientes.
- Con anterioridad a cualquier excavación, el Supervisor y/o Capataz evaluará el tipo de suelo a excavar a fin de adoptar la medida de control de estabilidad de taludes más conveniente y de requerirse, solicitar el Permiso de excavación correspondiente.

Asimismo deberá ubicar las interferencias subterráneas identificadas en los planos de interferencias.

- El Supervisor verificará en forma continua la estabilidad de las paredes de la excavación como también los bordes cuando trabaje personal dentro de ellas. El monitoreo estará orientado a detectar fisuras, grietas, ablandamiento, humedad, lentes de material inestable, vibraciones y otros factores que puedan afectar la estabilidad de los mismos.
- Para evitar transmitirle cargas que puedan desestabilizar el talud de corte, el material extraído de las excavaciones de hasta 1.20 m de profundidad deberá depositarse a no menos de 0.60 m del borde de las mismas, para excavaciones de mayor profundidad la distancia para el material extraído será la mitad de la profundidad de la excavación, salvo que el Estudio de Suelos indique distancias de seguridad mayores. Cuando el material excavado se coloque directamente en volquetes, éstos deberán ubicarse a una distancia de seguridad respecto al borde de la zanja que el Supervisor deberá definir en función del tipo de suelo que conforma las paredes de la misma.


 YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



 ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO


LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 6

- Se deberá proveer de protección contra caída de material cuando se efectúe excavación manual. El área adyacente a la excavación deberá mantenerse libre de objetos o materiales cuando el personal ingrese a la misma.
- Cuando el área de trabajo esté situada debajo o adyacente a líneas aéreas, el supervisor controlará antes de comenzar las tareas que su Permiso de Trabajo se encuentre vigente.
- En el caso de requerirse la modificación del trazo, ésta se tapará nuevamente antes de proceder a la nueva excavación.
- Cuando haya cruce de líneas de cables eléctricos, tuberías de agua, tuberías de desagüe, fibra óptica o telefonía o cualquier otra instalación enterrada, se harán los trabajos de excavación mecánicamente hasta una distancia de 1.00 m antes y 1 m después de la línea existente. Estas excavaciones se harán con pala de cuchara cuidando de no dañar la interferencia.
- Cuando se encuentre personal realizando excavación manual dentro de la zanja, no podrá efectuarse excavación mecánica a menos de 3 metros a cada lado del área de excavación manual.
- Cuando se realice excavación mecánica a menos de 3 m. de una interferencia, la operación deberá ser dirigida por un ayudante ubicado fuera de la zanja. La distancia en que se encuentre el ayudante será de 10.00 m de ser posible, de no ser posible mantener esta distancia el operador de la maquinaria estirará todo el brazo y de esa distancia más 2 m será la ubicación del ayudante. Así mismo el operador no realizará ninguna maniobra si el ayudante u otra persona se encuentran dentro del radio de influencia de la maquinaria.
- En la zona de interferencias se deberá mantener la zanja cerrada el mayor tiempo posible.
- Toda interferencia eléctrica deberá asegurarse con una tabla en la parte inferior sostenida por tirantes de sogas fijados a un listón de madera que atraviese la zanja en la parte superior. Otras interferencias también deberán apuntalarse convenientemente
- Todo ingreso de personal a una excavación de más de 1.80 m de profundidad deberá realizarse con arnés y línea de rescate, la cual conectará al trabajador con el exterior para facilitar su rescate en caso de derrumbe. El extremo de la línea de rescate se fijará a un travesaño de madera en la parte superior de la zanja. Deberá haber una persona que observe constantemente al personal que está dentro de la excavación para actuar en caso de emergencia.
- Cuando accidentalmente se cortara alguna instalación enterrada, el supervisor detendrá de inmediato el trabajo de excavación en esa zona y comunicará el incidente al Residente de Obra quien procederá según el Plan de Respuesta a Emergencias.

000732




YURI YEDIN LEON MEDINA
 INGENIERO DE SEGURIDAD
 Reg. CIP N° 2

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

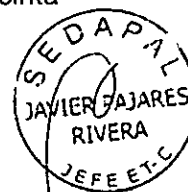
LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EXCAVACION DE ZANJAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 6 de 6


000733

- Cuando surja un hallazgo arqueológico, el supervisor detendrá inmediatamente las tareas en el lugar y dará aviso al Residente de Obra quien deberá reportar el hecho a la supervisión.
- Cuando se encuentren restos de artillería o restos óseos, el supervisor detendrá inmediatamente las tareas en el lugar y dará aviso al Residente de Obra quien deberá reportar el hecho a la Delegación Policial más cercana.
- Se proveerá de medios de acceso apropiados (escaleras o similares) a toda excavación. Se distribuirán accesos de tal manera que el personal pueda salir rápidamente de la excavación en caso de emergencia. Cuando se usen escaleras, éstas deberán sobresalir mínimo 1.00 m del punto de apoyo superior y estar aseguradas para evitar su desplazamiento.
- Toda verificación de interferencias eléctricas será apoyado por los planos de la empresa eléctrica concesionaria del servicio, así como con el equipo de detección de interferencias RD-4000.
- Todo permiso de trabajo de excavación deberá permanecer en el punto de trabajo y tendrá una duración de 24 horas o en su defecto de progresiva a progresiva. Se considerará falta grave el inicio de una excavación sin contar con el permiso de trabajo.
- De encontrarse una interferencia eléctrica esta debe ser forrada con tubo de PVC y señalizada con cinta roja, el área quedará cercada con malla naranja y cinta roja. Se colocará un aviso de riesgo eléctrico.

10. PREVENCIÓN Y CRITERIOS DE SEGURIDAD:

- Instalación de señalización de advertencia para tránsito de vehículos.
- Demarcaciones y señalización de zonas de estacionamiento de vehículo.
- Colocación de elementos de iluminación, señalización y seguridad, en las zonas en donde exista excavaciones abiertas u obstáculos que presenten riesgos de accidentes a personas o vehículos en tránsito.
- Instalación de puentes para vehículos o personas en los sectores donde deben transitar por sobre líneas de cañerías o similares.
- Colocación de cunetas o barreras de protección en las vías donde exista tránsito de vehículos y /o peatonal.
- Ejecución de las obras de protección necesarias para evitar la inundación de las zanjas o excavaciones.
- Se deberá construir o conservar desvíos para evitar interrupciones de tránsito en las obra.
- Se deberá evitar humedecimiento de las paredes de las excavaciones.
- Los sostenimientos, entibaciones y socializados deberán ser realizados de acuerdo a lo indicado en la norma G.050 del RNE.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 6

000734

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de trabajo en espacios confinados, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a trabajos en espacios confinados

3. DEFINICIONES:

Espacio Confinado

Es cualquier espacio cerrado con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse gases, vapores o nieblas de contaminantes tóxicos o inflamables o existir una atmósfera pobre en oxígeno.

Son ejemplos de tales espacios; Cisternas, tanques, pozos, alcantarillas, sótanos, cubas, depósitos, calderas, reactores químicos, bodegas y dobles fondos de barcos, silos, arquetas, túneles, conductos de aire acondicionado, fosos, galerías, doble fondo de palas mecánicas, etc.

4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras

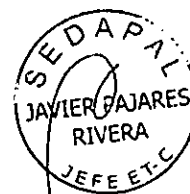
5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIR. DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Area:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 6

000735

- Instruir al personal que participe en los trabajos en espacios confinados, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.


6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR GENERAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Area:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 6

000736

- Guantes de cuero
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Mascarilla descartable contra polvo en caso de requerirse
- Mascarilla con filtros para polvo y gas,
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)
- El personal deberá utilizar en todo momento su arnés de seguridad, el cual será junto con su línea de vida, el único medio para su evacuación en caso de emergencia.
- Según las condiciones atmosféricas internas, en caso de ser necesario, el personal utilizará respiradores con cartuchos para polvos y/o gases. Si las condiciones no permiten el uso de respiradores con filtro se utilizarán equipos de aire autocontenido, para lo cual se adiestrará al personal en su uso.

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos menores (cuando se requieran)

- Excavadora
- Retroexcavadora
- Camiones
- Camionetas
- Compresora de Aire y martillo neumático
- Grupo electrógeno
- Bomba hidráulica
- Entibado
- Elevadores de carga

Herramientas

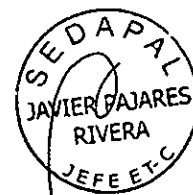
- Escaleras según estándares
- Palas de corte y/o cuchara
- Picos


Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida


8. PELIGROS ASOCIADOS

- Inestabilidad de taludes




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

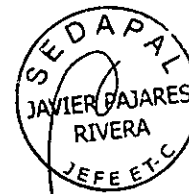
CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Area:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 6

000737

- Inundaciones, producto de la rotura de tuberías de agua o alcantarillado
- Electrocutión por existencia de líneas eléctricas aéreas o subterráneas
- Caídas a distinto nivel
- Inhalación de polvo
- Resbalones o tropezones
- Golpes
- Proyección de partículas
- Ruido



9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

9.1. ATMOSFERA INTERNA

- Verificar que todo espacio confinado mantiene una atmósfera respirable ya sea naturalmente o mediante ventilación forzada. En todo espacio confinado donde se requiere ventilación forzada se utilizará únicamente ventilación mecánica quedando prohibido soplar aire comprimido al interior.
- Antes del ingreso del personal al espacio confinado el personal del Área de Seguridad verificará, mediante el uso de equipos de medición tales como oxímetro, explosímetro y detectores de gases, cómo se encuentra el ambiente y que se cumplan las siguientes condiciones:

Oxígeno: No menor a 19.5%, ni mayor de 23.5%.
 Gases Inflamables: 0% máximo.
 Gases Tóxicos: 0% máximo.

- Si las condiciones anteriormente mencionadas no se pudieran cumplir se deberán tomar medidas de protección adicionales, las que serán evaluadas previamente al ingreso del personal.
- Se realizarán mediciones continuas dentro de un espacio confinado cuando se realicen trabajos que generen vapores inflamables o una atmósfera deficiente en oxígeno.

9.2. PREPARACIÓN PARA EL INGRESO PERMISOS DE TRABAJO

- Para ingresar a un espacio confinado, todo trabajador deberá contar con un permiso escrito emitido por el supervisor inmediato o por el cliente, el cual lo expedirá (si está capacitado) luego de verificar que se han implementado los controles (procedimientos escritos para la tarea a realizar, muestreo de atmósfera interior y procedimientos de bloqueo) para las condiciones de riesgo existentes.

YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO
 Y SEGURIDAD
 Reg. Ci

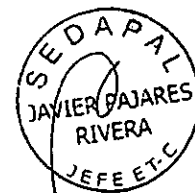
CONSORCIO HM & EME

 ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Area:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 6

- Todo permiso tiene validez por un (01) día y para una labor específica.
- Todos los accesos o ductos por donde pudieran ingresar al espacio confinado gases, líquidos u otras sustancias, deberán ser sellados herméticamente siguiendo el procedimiento de sistema de bloqueo de seguridad (Lock Out).
- De encontrarse residuos de agua o líquidos combustibles en dicho espacio confinado, se procederá a su evacuación y eliminación debiendo tener sumo cuidado en las maniobras que se realicen, recordando que también se deben eliminar los gases del interior.
- Si existen en el espacio confinado equipos o piezas mecánicas que puedan ser puestas en movimiento desde afuera, se deberá cortar la energía utilizando el procedimiento de sistema de bloqueo de seguridad. (Lock out).
- En todo trabajo realizado en un espacio confinado deberá haber un vigía externo a fin de mantener un control visual de los trabajadores que se encuentren en el interior.
- Se repasará con todo el personal antes de ingresar a un espacio confinado, el plan de rescate establecido, el cual incluirá:
 - Cómo solicitar ayuda en caso de EMERGENCIA.
 - Cómo se realizará la evacuación del personal en un espacio confinado en caso de una emergencia.
 - Se le indicará al personal el uso adecuado del EPP de emergencia.

000738



9.3. ILUMINACIÓN

Para iluminar el interior del espacio confinado se utilizarán equipos antichispas de baja tensión (12 voltios). Para aquellos equipos que requieran mayor voltaje se deberá utilizar un interruptor de circuito con línea de tierra, el cuál debe ser aprobado. Todas las fuentes de poder que generen energía eléctrica por medio de motores a combustión deberán ubicarse fuera del espacio confinado, debiendo verificarse que la emisión de gases no ingrese al interior por efecto del viento.

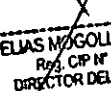
9.4. TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA

Para todo trabajo de corte y soldadura que se deba realizar dentro de un espacio confinado se tomarán las siguientes precauciones:

- Obtener el permiso correspondiente para realizar trabajos en caliente.
- Todo equipo de soldadura eléctrica, cilindro de oxígeno, acetileno y otros gases se ubicarán fuera del espacio confinado, pudiendo ingresar a dicho lugar únicamente


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	
	Area:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 6 de 6

las mangueras y accesorios necesarios, los cuales deben ser verificados previamente en el exterior y no deberán presentar fugas.

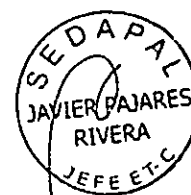
- Terminado el turno o cuando el personal se retire del espacio confinado deberán retirarse todas las mangueras.

000739

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MÓGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EMPALME A RED DE AGUA POTABLE	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 4

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de empalme a la red de agua potable existente, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

000740

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a empalmes a la red de agua.

3. DEFINICIONES:

Red Primaria de Agua Potable: permite conducir el agua por medio de líneas troncales o principales y alimentar a las redes secundarias.

Red Secundaria de Agua Potable: distribuye el agua propiamente hasta la toma domiciliaria.

Tubería: Se le llama así al conjunto formado por los tubos (conductos de sección circular) y su sistema de unión o ensamble.

Válvula: Son accesorios que se utilizan para disminuir o evitar el flujo en la tubería. Pueden ser clasificadas de acuerdo con su función en dos categorías: • Aislamiento o seccionamiento. Son utilizadas para separar o cortar el flujo del resto del sistema de abastecimiento en ciertos tramos de tubería, bombas y dispositivos de control con el fin de revisarlos o repararlos • Control. Usadas para regular el gasto o la presión, facilitar la entrada de aire o la salida de sedimentos o aire atrapados en el sistema.

4. PERSONAL:


- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras

5. RESPONSABILIDADES:

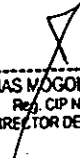
Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EMPALME AGUA	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 4

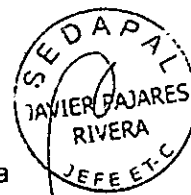
Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

000741

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).



Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco

YURI YEDIN
LEON
INGENIERO
Y SEGURO
Reg

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	EMPALME AGUA	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 4

000742

- Botas de Jebe de caña alta
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Tapones de protección auditiva.
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Herramientas

- Escaleras según estándares
- Herramientas manuales

Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida


8. PELIGROS ASOCIADOS

- Caída de personas a diferente nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Sobreesfuerzos. Posturas forzadas



9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Los empalmes a la red de agua potable existentes, serán realizados por el contratista de obra, previa autorización de SEDAPAL.
- Para proceder al empalme, SEDAPAL cortara el suministro de agua al sector en el cual se realizará el empalme.
- La actividad será realizada por dos personas como mínimo, con intercambios de 10 minutos cada una.


**YURI YEDIN
 LEON MEDINA**
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54188
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EMPALME AGUA	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 4

- La población del área afectada por el corte del servicio de agua, será avisada con anticipación sobre el día de ejecución del empalme a fin de que tome las precauciones del caso.
- Antes de dar inicio a los trabajos se deberá verificar que la red de agua, no esta presurizada y no hay servicio de abastecimiento de agua.
- Para prevenir contaminación de la red de agua, se debe eliminar el agua anegada en el fondo de la zanja, y cavar 30. cm por debajo de la base de la tubería, para evitar el ingreso de tierra.
- Se mantendrá una motobomba adicional, en el lugar del empalme, como equipo de sustitución ante eventuales desperfectos o fallas de la motobomba principal.
- Una vez realizados los empalmes y verificado la hermeticidad del empalme, se procederá a realizar las pruebas de hermeticidad.

000743



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	TRABAJO EN ALTURAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 4

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de trabajo en altura, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a trabajos en altura

3. DEFINICIONES:

Arnés de Seguridad: Armazón provisto de correas y hebillas que se ata al cuerpo y sirve para sujetar a alguien en caso de caída al vacío.

Cola de Vida: Cuerda con ganchos en cada extremo, una de ellas se conecta a la argolla del arnés de seguridad, y la otra punta se engancha a un lugar fijo o línea de vida.

Línea de Vida: Conjunto de hilos u otra materia semejante, que torcidos forman un solo cuerpo más o menos grueso. Largo y flexible. Sirve para atar, suspender pesos, etc. En el caso de la línea de vida sirve para sostener un cuerpo en caso de caída al vacío.

Anclaje: Un punto seguro de fijación para líneas de vida, estrobos, o dispositivos de desaceleración.

Caída Libre: Acción de caer, antes que el equipo de protección personal para trabajos con riesgo de caída empiece a detener la misma.

4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras



[Signature]
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EME

[Signature]
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN ALTURAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 4

000745

5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.



Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:


- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:


- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.


**YURI YEDIN
LEON MEDINA**
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

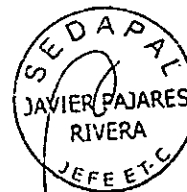
CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000746
	TRABAJO EN ALTURAS		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 3 de 4	

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)
- El personal deberá utilizar en todo momento su arnés de seguridad, el cual será junto con su línea de vida, el único medio para su evacuación en caso de emergencia.



7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos menores (cuando se requieran)

- Andamios
- Elevadores de carga

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Herramientas

- Escaleras según estándares

Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

8. PELIGROS ASOCIADOS

- Caídas a diferente nivel
- Resbalones o tropezones
- Golpes
- Proyección de partículas


LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	TRABAJO EN ALTURAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 4

000747


9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Será obligación del Maestro de obra y/o prevencionista, antes de realizar el trabajo en altura o a distinto nivel, dar una completa instrucción de seguridad a todo el personal involucrado, así también mantener una constante supervisión y control de los trabajos en su área de responsabilidad ejecutándolos de acuerdo a las normas y métodos indicados.
- En todo Trabajo, que exista riegos directo de caída al vacío desde altura, será obligación del trabajador utilizar un arnés de seguridad Tipo paracaídas.
- Toda persona que transite por la losa de avance, andamios, plataformas de trabajo, que sobrepase el metro y medio de altura deberá usar de manera obligatoria arnés de seguridad tipo paracaídas.
- El arnés de seguridad deberá ser inspeccionado mensualmente por el capataz correspondiente.
- En todo trabajo con riesgo de caída al vacío, armado y desarme de andamios, trabajos en volado, trabajos elevaciones de muros, trabajos de preparación y armado de losa de avance, etc, se utilizará una cuerda o línea de vida, con sus extremos fijos a la instalación con el objeto de enganchar el arnés de seguridad y permitir el desplazamiento del trabajador con seguridad.
- Los extremos de la cuerda de vida deberán ser fijados al edificio y con la tensión suficiente para que en caso de caída del trabajador la distancia recorrida sea mínima.
- Las cuerdas de vida usadas verticalmente deberán estar afianzadas al edificio y caer desde el último nivel, en la cuerda se harán lazos a una distancia máxima de 1.5 mts. en donde el trabajador podrá enganchar la cola de seguridad del arnés.
- Todo arnés de seguridad deberá encontrarse en óptimas condiciones será responsabilidad de cada trabajador revisarlo antes de usar. Los arneses de seguridad que se encuentren en malas condiciones deberán ser dados de baja.
- En todo trabajo de altura y/o distinto nivel se instalarán escalas que permitan acceso del personal al nivel superior. Estas escalas deberán sobrepasar al menos 1 m. Sobre el punto de apoyo superior, además de encontrarse previamente amarradas.
- Los materiales, herramientas, accesorios, etc. A utilizar deberán ser izados en forma independiente a través de cuerdas u otro sistema que permita al trabajador subir escalas o desplazarse con las manos libres. El mismo sistema se utilizará para bajarlos.
- Toda área de trabajo en altura, deberá ser limitada por barreras que impidan el paso de personas por ellas o bajo ellas evitando así tener accidentes por caída de materiales.




 YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


 ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54190
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	DEMOLICIONES	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 6

000748

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de demoliciones, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a demoliciones.



3. DEFINICIONES:

Demolición: Actividad destructiva de elementos contruidos, la cual, dependiendo del elemento a destruir, origina riesgos críticos según su naturaleza.

Martillo Hidráulico: Es una herramienta demolición profesional para romper rocas, hormigones y asfaltos, proporcionando el mayor impacto de la energía y durabilidad confiables.

Cortador de Hormigón: Equipo de trabajo que se utiliza para cortar pavimentos mediante el movimiento rotatorio de un disco abrasivo.

Camión de transporte de material: Los camiones son vehículos motorizados y tienen como función principal trasladar una gran cantidad de elementos ya sea escombros, materiales de construcción, basura entre otro.

4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000749
	DEMOLICIONES		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 2 de 6	

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.



Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000750
	DEMOLICIONES		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 3 de 6	

- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Tapones de protección auditiva.
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)
- El personal deberá utilizar en todo momento su arnés de seguridad, el cual será junto con su línea de vida, el único medio para su evacuación en caso de emergencia.

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos menores (cuando se requieran)

- Andamios
- Elevadores de carga
- Iluminación

Herramientas

- Escaleras según estándares


Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida


8. PELIGROS ASOCIADOS

- Inestabilidad de la estructura.
- Carga excesiva o mala o en los pisos.
- Aberturas sin protección.
- Condiciones climáticas adversas.
- Inhalación de polvo sílice libre cristalizada
- La interrupción de servicios como la electricidad.
- Carga contra las paredes.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

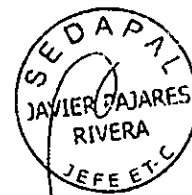
CONSORCIO HMI & EML


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	DEMOLICIONES	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 6


000751

- Lesiones por aplastamiento, fracturas y contusiones provocadas por caídas de objetos o escombros
- Fracturas, esguinces y torceduras como consecuencia de una caída.
- Lesiones como resultado del uso de explosivos




9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Previo al inicio de los trabajos se efectuará el replanteo en terreno de las coordenadas de la zona a demoler y edificaciones existentes, la que tendrá una sección aproximada de trabajo, las que se ajustarán a planos definidos previamente.
- Hecho el replanteo se procederá a delimitar la zona de trabajo mediante cinta de peligro y/o mallas plásticas para la contención de material, a su vez se verificara instalaciones eléctricas preexistentes en las edificaciones evitando ocasionar accidentes eléctricos y/o energización de maquinaria.
- Posterior a las medidas de seguridad previas a la ejecución de la faena, se procederá a realizar una revisión por parte del supervisor directo a todas las maquinarias (excavadoras, martillos hidráulicos, cortadores de hormigón, etc.) que ejecutaran las faenas ya mencionadas, evitando que se produzcan accidentes por mal estado de las mismas.
- El perímetro de la obra se instalará pantallas con malla Rachel a doble altura evitando que el material menor que no se pueda controlar con las otras medidas, transporte fuera del perímetro de trabajo.
- Antes y durante las faenas de demolición y/o movimiento de material se aplicara agua al terreno, entregando así un grado de humedad necesario, para que el material particulado producido de estas faenas aumente su peso evitando ser transportado por el viento y sea inhalado por los trabajadores.
- El personal encargado de humectar las zonas demolidas, deberá estar provisto de mascarilla para proteger de exposición a la Sílice libre cristalizada, con eficiencia P100.
- Los camiones que transporten los materiales originados por las faenas, antes de salir de la obra, contendrán el material dentro de las tolvas con lonas afianzadas con cuerdas tensadas otorgando un encerramiento del mismo, evitando así que el movimiento natural del transporte genere material particulado.
- Antes de la salida de los camiones se aplicará un lavado o limpieza de las ruedas evitando que el dibujo de los neumáticos mantenga y proyecte material particulado al ambiente. Se mantendrá constantemente personal en la entrada y salida de vehículos controlando el tránsito de los mismos y posibles caídas de material que no se alcance eliminar en el lavado de los neumáticos.


 YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



 ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DEMOLICIONES	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 6


- Es obligatorio el uso permanente de los elementos de protección personal como casco con barboquejo, zapatos o botas de seguridad cuando se requiera, antiparras, guantes, protector auditivo tipo fono y arnés de seguridad en trabajos de altura y bloqueador solar durante toda la jornada mientras este expuesto a radiación ultravioleta.
- Todo el personal ya sea del contratista y subcontratista de esta, deberá ser instruido acerca de los riesgos que involucran los trabajos de demoliciones, mediante una charla dirigida por el supervisor directo y el Prevencionista de Riesgos de la obra, dicha charla quedará registrada y archivada.
- Las excavadoras deberán retirar en forma inmediata y a medida que avanzan todo el material proveniente de la demolición, manteniendo de manera permanente vías de circulación despejadas y demarcadas. No podrá estar personal trabajando en zonas de demoliciones, solo el uso de las maquinarias.
- Los trabajadores deberán respetar todas las medidas de seguridad implementadas en la obra, con el fin de evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Utilización de maquinarias: Antes de realizar la demolición con maquinaria, se deberá separar en forma manual los muros o elementos adosados a las construcciones vecinas o colindantes. Para ello, se debe considerar la altura de los muros o estructura con respecto a la proyección de caída sobre máquina, con la finalidad de mantener seguro el equipo, especialmente la cabina de seguridad del operador. La maquinaria deberá contar con sistemas de luces, alarmas de retroceso y bocinas operativas. Alrededor de la máquina se establecerá una zona de seguridad de un radio de 3 metros, se prohibirá el tránsito de personas, y el operador deberá contar con un señalero de forma permanente -visible en todo momento-, con la finalidad de dirigir los desplazamientos mediante banderas, paletas, luces, radio u otro medio que sirva para la comunicación y pueda a la vez advertir al operador o personas de cualquier peligro.

10. PREVENCIÓN Y CRITERIOS DE SEGURIDAD:

- Mantener los espacios o accesos cerrados o delimitados con cinta de peligro cuando sea necesario y es fundamental conseguir el aislamiento eficaz de la obra y la calle para controlar los riesgos a terceros. Se deberá también tener asegurada la zona pública informando los riesgos a través de Carteles o señalética.
- Inspeccionar los terrenos y edificaciones para detectar las partes inestables de este.
- Respetar las medidas de seguridad implementadas por la obra y realizar Análisis seguros de trabajo.


 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

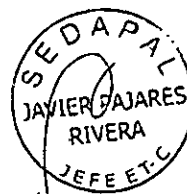
CONSORCIO HM & EME


 ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO




LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	DEMOLICIONES	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 6 de 6

- Al desplazarse por la obra hacerlo por espacios libres de obstáculos y libre de caída de objetos como materiales y herramientas.
- Inspeccionar y sanear las veces que sea necesario la construcción y el terreno con el fin de vigilar la evolución de la demolición.
- La maquinaria que entre a la obra y realice trabajos de demoliciones deberá contar con toda documentación al correspondiente y deberá ser operada por personal competente.
- Instalar barandas perimetrales en huecos horizontales, verticales y redes según corresponda.
- Interrumpir de inmediato todos los suministros de agua, gas y electricidad, si son necesarios algunos de estos suministros, proteger los conductos o alternarlos.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000754
	ENCOFRADO		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 1 de 6	

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de encofrado, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a encofrados.

3. DEFINICIONES:

Encofrado: Equipo de trabajo utilizado en la construcción de estructuras de hormigón, consistente en moldes de madera o de metal destinados a contener el hormigón hasta su endurecimiento o fraguado.

Encofrado Horizontal: Destinado al encofrado de vigas, forjados y losas.

Encofrado Vertical: Destinado al encofrado de muros, pilares, pilas, etc.



4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000755
	ENCOFRADO		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 2 de 6	

- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Tapones de protección auditiva.



JS
YURI YEDIN
LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 123652

CONSORCIO HM & EME

Y
ING. ELIAS MOSCOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000756
	ENCOFRADO		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 3 de 6	

- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)
- El personal deberá utilizar en todo momento su arnés de seguridad, el cual será junto con su línea de vida, el único medio para su evacuación en caso de emergencia.

7. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

- Los encofrados tienen que disponer en todo momento de plataformas de trabajo de, como mínimo, 60 cm con barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima y, cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.
- Colocar redes perimetrales de horca, bandeja u horizontales, cuando sea necesario.
- Disponer de andamios perimetrales.
- Durante las operaciones de encofrado y, especialmente, de desencofrado se limitará el acceso a la zona al personal designado.
- Durante el desencofrado, delimitar las zonas susceptibles de recibir impactos de materiales desprendidos.

8. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos menores (cuando se requieran)

- Andamios
- Elevadores de carga
- Iluminación

Herramientas

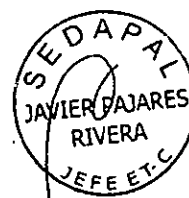
- Escaleras según estándares
- Herramientas manuales


Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida


9. PELIGROS ASOCIADOS

- Caída de personas a diferente nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652.

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	ENCOFRADO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 6

- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos. Posturas forzadas
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo, desencofrado.




10. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Antes del inicio del encofrado o desencofrado se elaborará un ordenamiento y planificación de la obra, la que contará con las medidas de protección de las zonas adyacentes.
- Hay que definir el tipo de encofrado en función de la tipología de la estructura. Asimismo, el encofrado tiene que tener suficiente resistencia para soportar, sin deformaciones apreciables, la carga del hormigón que contenga.
- Inspección general y limpieza de la zona.
- Ejecución de check list de los arneses de seguridad con el VoBo del Supervisor. Contar con los implementos adicionales necesarios para un trabajo seguro como: líneas de vida, líneas de anclaje, cáncamos, pasos peatonales, cinturones porta-herramientas, para evitar la caída de los mismos, herramientas asociadas al trabajo de carpintería, todas originales y no hechizas, cajas adecuadas para portar las herramientas, estacas de fierro de 5/8 de 0.5 mt., estacas de fierro de 3/8 de 0.2 mt., Alambre N° 8, grapas (sapos), cizallas.
- Verificar y/o señalizar el área de trabajo.
- Revisar los procedimientos internos aplicables al carguío y acarreo de material.
- No se permitirá el tránsito de personas cercanas al área de trabajo.
- El Supervisor o Residente de Obra, dará la orden de inicio de la actividad al Jefe de terreno.
- El Jefe de Terreno y/o Capatáz, verificará el estricto cumplimiento de los Estándares y Procedimiento de Trabajo Seguro.
- Traslado de maderas y/o plataformas de encofrado a un lugar cercano al área de trabajo.
- Realizar el armado del encofrado con la participación de por lo menos 02 trabajadores.
- Mantener en todo momento el área libre de residuos o elementos de construcción que no corresponden a la actividad.
- Usar andamios para realizar trabajos de encofrado y desencofrado a más de 1.80 mt. de altura donde se emplearán arneses de seguridad.

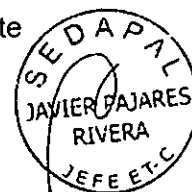

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOFOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO ENCOFRADO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 6

- Usar sogas para ascender o descender tablas o plataformas de encofrado en caso de ser necesario.
- Verificar que las juntas del encofrado se encuentran sellados y bien asegurados para soportar el empuje que generará el concreto.
- Inspección del Supervisor y o Capatáz.
- Terminado el proceso de curado del concreto, se procederá con el desencofrado, el mismo que iniciará por la parte superior.
- Las plataforma de encofrado serán bien apiladas en un lugar seguro al igual que las maderas que si se emplearían estas últimas.
- Al retirar las maderas, producto del desencofrado, se eliminarán los clavos de las maderas o serán doblados antes de ser apilados.
- Delimitar y señalizar, las pilas de plataformas y maderas de encofrado o retornarlos a la zona de almacenamiento.
- Practicar orden y limpieza del área de trabajo.
- Acopiar los encofrados de forma ordenada y siempre horizontales en lugares adecuados, fuera de las zonas de paso.
- En situaciones de viento fuerte o muy fuerte se tienen que paralizar los trabajos.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.



11. PREVENCIÓN Y CRITERIOS DE SEGURIDAD:

- Verificar el buen estado de las placas de encofrar, de las protecciones colectivas asociadas y de todos los elementos auxiliares para el montaje.
- Verificar que los encofrados estén limpios de restos de hormigón y que se hayan eliminado las puntas.
- Se tiene que garantizar la visión del gruista durante todo el proceso. En caso de no ser posible, el gruista ha de recibir el apoyo de un señalista.
- Durante la colocación del encofrado sólo pueden permanecer en la zona de trabajo las personas encargadas de realizar la actividad.
- Asegurar un arriostrado adecuado.
- Definir un acceso seguro a la zona de trabajo.
- Utilizar pasarelas adecuadas hechas con tablonés u otros materiales, de anchura mínima 60 cm en el paso de zonas discontinuas entre mallas y otros materiales.
- Evitar desencofrados prematuros.
- Reparto homogéneo de los acopios de materiales sobre las superficies del encofrado.
- Distribuir uniformemente el hormigón.
- Se debe revisar periódicamente los puntales y los sistemas de apoyo.

YURI YEDIN
LEON
INGENIERO
Y SEGURIDAD
Reg.


CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	ENCOFRADO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 6 de 6

- Evitar dejar herramientas desordenadas en los perimetros del encofrado.
- El uso de productos químicos para los encofrados se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante facilitadas en la ficha técnica.
- Siempre que sea posible, utilizar maquinaria en el transporte de los elementos más pesados del encofrado y, si no, requerir la ayuda de otros operarios.

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000760
	VACIADO DE CONCRETO		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 1 de 7	

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de vaciado de concreto, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a vaciado de concreto.

3. DEFINICIONES:

Losa: Elemento estructural de disposición horizontal, la cual es el resultado de un armado transitorio de Moldajes, fierro y hormigón.

Muros: Elemento estructural de disposición vertical, la cual es el resultado de un armado transitorio de Moldajes, fierro y hormigón.

Hormigón: Material polifásico, formado por mezclas de áridos mediante un conglomerante hidráulico, como es el cemento.

Capachos: estructura metálica en forma de embudo utilizada para el traslado de hormigón desde el surtido (camión mixer) al sector a hormigonar muros, losas, radier, etc. existen con descarga lateral, vertical y con mangas de caucho (mamut).

Vibrador: Unidad motriz a combustible o eléctrica que entrega movimiento a algún dispositivo.

Sonda: tubo de distintas medidas, delgado y flexible, generalmente de caucho, que en uno de sus extremos compuesta por una botella metálica que vibra al momento de ser accionada y en el otro un terminal metálico dentado el cual se introduce en la unidad motriz.

Bomba Impulsora de Hormigón: Maquinaria utilizada para impulsar con aire a presión hormigón a través de tuberías metálicas hacia los sectores de trabajos

Encofrado: Equipo de trabajo utilizado en la construcción de estructuras de hormigón, consistente en moldes de madera o de metal destinados a contener el hormigón hasta su endurecimiento o fraguado.

4. PERSONAL:



ELABORADO POR:	REVISADO POR: YURI YEDIN LEON MEDINA	APROBADO POR: CONSORCIO HM & EME
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 7

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras



5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:


- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:


- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.


 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

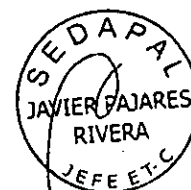

 ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
 R. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 7

- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Barbiquejo de seguridad para Casco.
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Legionario para protección de exposición solar.
- Tapones de protección auditiva.
- Arnés de seguridad con anilla dorsal para el trabajador que ingrese a una excavación cuya profundidad supere el 1.80 m, quien se enganchará a una soga de nylon de 5/8" con gancho de doble seguro en uno de los extremos, la cual lo conectará con el exterior de la excavación.
- Buzoneras (Botas de jebe de caña alta)
- El personal deberá utilizar en todo momento su arnés de seguridad, el cual será junto con su línea de vida, el único medio para su evacuación en caso de emergencia.



7. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

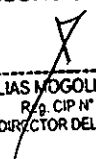
- Los encofrados tienen que disponer en todo momento de plataformas de trabajo de, como mínimo, 60 cm con barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima y, cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.
- Colocar redes perimetrales de horca, bandeja u horizontales, cuando sea necesario.
- Disponer de andamios perimetrales.
- Durante las operaciones de encofrado y, especialmente, de desencofrado se limitará el acceso a la zona al personal designado.
- Durante el desencofrado, delimitar las zonas susceptibles de recibir impactos de materiales desprendidos.

8. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO.	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 7

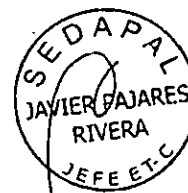
- Mezcladora de concreto
- Bomba
- Pluma
- Vibrador de concreto
- Elevadores de carga
- Iluminación

Herramientas

- Escaleras según estándares
- Herramientas manuales

Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida




9. PELIGROS ASOCIADOS


- Atrapamiento entre el capacho, el moldaje o Enfierraduras.
- Enganches del capacho con el moldaje o Enfierraduras.
- Enganches del capacho con pantallas o plataformas de seguridad.
- Aplastamiento.
- Caídas en distinto nivel.
- Derrame del hormigón por sobrecarga del capacho, en el traslado y descarga del material.
- Golpes con el capacho en el desplazamiento y descarga del hormigón.
- Volcamiento del capacho.
- Caídas del capacho por corte de los elementos de izaje (eslingas, estrobos)
- Caídas del capacho por gancho defectuoso.
- Contacto con tendido eléctrico.
- Contacto con cuerpo extraño ocular.
- Dermatitis por contacto.

10. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- Coordinaciones preliminares de Supervisores y Prevención de Pérdidas en los niveles correspondientes de la organización.
- Charla de 5 minutos del trabajo a realizar y difusión del procedimiento a los trabajadores experimentados, entrenados y calificados.
- Análisis seguro de trabajo (AST).

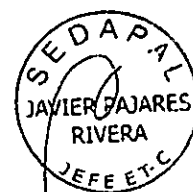

 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


 ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO


LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 7

- Inspección general y limpieza de la zona de Trabajo.
- Revisión de los implementos de protección personal.
- Verificar que las máquinas y equipos tengan el check list de pre uso con la respectiva firma del supervisor.
- Verificar y/o señalizar el área de trabajo, desde 150 metros antes de la obra, empleando pinturas fosforescentes.
- En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que le permita realizar un trabajo efectivo.
- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido (señalero y/o vigía) para dirigir el tráfico en esta zona, portando paletas de color rojo (PARE) y verde (SIGA).
- Las rutas alternas que sean necesarios habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras.
- Ubicación adecuada del vigía entrenado.
- El vigía entrenado, ubicará adecuadamente, los conos de aviso para la parada de los vehículos circulantes.
- El vigía se ubicará en una zona adecuada para que pueda ser visualizado por los conductores que hagan uso de la vía.
- El vigía permanecerá atento a la circulación de vehículos para regular su traslado seguro.
- No se permitirá el tránsito de personas cercanas al área de trabajo.
- El Supervisor o Residente de Obra, dará la orden de inicio de la actividad al Jefe de Terreno.
- El Jefe de Terreno, verificará el estricto cumplimiento de los Estándares y del Procedimientos de Trabajo Seguro.
- La colocación del nuevo concreto se iniciará inmediatamente.
- El vaciado del concreto correspondiente a cada elemento será vaciado en forma continua hasta completar la operación.
- En el proceso de vaciado se evitará, en lo posible, la formación de juntas de vaciado o juntas de construcción no previstas.
- El equipo de colocación seleccionado debe ser capaz de trabajar mezclas de la dosificación y asentamiento elegidos.
- Finalizadas las operaciones de colocación, debe efectuarse una cuidadosa limpieza del equipo empleado.




11. PREVENCIÓN Y CRITERIOS DE SEGURIDAD:

- Se empleará en la colocación del concreto únicamente aquellos que reduzcan a un mínimo la posibilidad de segregación, debiendo tomarse precauciones especiales al aumentar el asentamiento, el tamaño máximo del agregado o el


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. N° 14

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R/C. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 6 de 7

porcentaje de agregado grueso, o al reducirse el contenido de pasta o el de cemento en la mezcla.

- El tiempo entre el inicio del mezclado y la finalización de los procesos de colocación y compactación se debe mantener tan corto como sea posible, excepto cuando la pérdida de asentamiento debida a demoras en la colocación no es importante.
- El concreto que presente un inicio de fraguado o haya endurecido parcialmente, o aquel contaminado con sustancias inconvenientes, no será colocado.
- Cuando se produzcan interrupciones no previstas en el proceso de colocación del concreto, el vaciado debe reanudarse antes que el concreto esté tan fraguado que no permita la entrada del vibrador en marcha por acción de su propio peso.
- El equipo y los elementos de trabajo deben tener características tales que permitan introducir el concreto en los encofrados prácticamente sin velocidad o con la menor que sea posible.
- La velocidad de colocación será la mínima necesaria para que el concreto ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las varillas.
- La velocidad de colocación debe ser tal que se evite la formación de juntas entre capas de concreto.
- La velocidad de colocación del concreto no debe ser mayor que la velocidad de trabajo del vibrador, a fin de facilitar una consolidación total del concreto.
- El concreto debe ser depositado lo más cerca posible de su ubicación final.
- El concreto nunca debe ser depositado en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendido a lo largo de los encofrados.
- El concreto no debe fluir innecesariamente.
- Sólo se emplearán procedimientos de colocación que eviten la segregación y conserven homogeneidad de la mezcla.
- La consistencia del concreto será la necesaria para permitirle cubrir totalmente las armaduras y elementos embebidos y llenar totalmente los encofrados, especialmente los ángulos y rincones de los mismos.
- No se utilizará el concreto que requiera retemplado o aquel que ha sido re mezclado después del fraguado inicial, salvo que la inspección lo autorice.
- No se permitirá añadir agua al concreto salido de planta para modificar su consistencia.
- El concreto debe ser colocado en capas horizontales.
- En elementos estructurales altos y/o delgados, la colocación del concreto se hará a través de aberturas en el encofrado. Estas se ubicarán preferentemente en la zona no expuesta a la vista.
- En el vaciado del concreto en pendientes suaves, tales como el talud de los canales, la colocación empezará en la parte inferior de la pendiente y el concreto




YURI YEDIN
LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HIM & LMC

ING. ELIAS MOJALLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO VACIADO DE CONCRETO	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 7 de 7

tendrá un asentamiento (slump) apropiado para evitar el deslizamiento de la mezcla, según la inclinación del talud.

- La descarga directa, en caída vertical, es el procedimiento más rápido y efectivo si la distancia entre caras de encofrados es suficiente como para no causar segregación en el concreto o alteración en las varillas y encofrados.
- El proceso de colocación del concreto en elementos estructurales de altura apreciable, debe comenzar en las esquinas del encofrado y seguir hasta el centro.
- Después del vaciado de columnas y placas se esperaría doce horas mínimo antes de proceder al vaciado de las vigas o losas que se apoyan sobre ellas. Si se desea que las columnas o placas y las vigas o losas que se apoyan sobre ellas se concreten en una operación continua para obtener una estructura monolítica, el lapso indicado se podrá reducir a tres o más horas, dependiendo de la temperatura y condiciones de fraguado del concreto empleado.
- En el caso de lo mencionado anteriormente, la demora debe ser tan larga como sea posible, a fin de permitir el asentamiento del concreto en el elemento inferior.
- Después de la paralización del vaciado y hasta que se reinicien las operaciones de colocación, la superficie del concreto se mantendrá limpia y libre de sustancias extrañas.
- En condiciones de lluvia se eliminará el agua acumulada en la cimentación o sobre la superficie del concreto antiguo antes de colocar el concreto fresco, se cubrirá el área de trabajo con coberturas adecuadas hasta que el concreto fragüe, se protegerá la superficie del concreto recién colocado, especialmente, si se le ha dado un acabado final.
- Si la lluvia es tan fuerte que no es posible secar la superficie del concreto o evitar el lavado de ella, debe suspenderse el trabajo. La inspección debe indicar la ubicación de la junta.
- Inmediatamente después de colocado el concreto debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad, lograr más uniformidad, obtener un mínimo contenido de aire atrapado, garantizar una adecuada colocación en los encofrados y asegurar recubrimiento total del acero de refuerzo y los elementos embebidos.
- No colocar concreto fresco sobre otro que no haya sido previamente compactado.
- No remover o dañar el acero de refuerzo, los elementos embebidos o los encofrados.



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOLILLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54195
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CORTE DE PAVIMENTO Y VEREDAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 1 de 5

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de corte de pavimento, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado al corte de pavimento.

3. DEFINICIONES:

Pavimento: conjunto de capas de material seleccionado que reciben en forma directa las cargas del tránsito y las transmiten a los estratos inferiores en forma disipada, proporcionando una superficie de rodamiento, la cual debe funcionar eficientemente.

Pavimentos Asfálticos o Flexibles: Son aquéllos contruidos con materiales asfálticos y materiales granulares.

Pavimentos de Concreto o Rígidos: Pavimentos contruidos con hormigón de cemento portland y materiales granulares.

Vereda: Senda cuyo nivel está por encima de la calzada y se usa para el tránsito de peatones, se le denomina también acera.

Cortadora de Pavimento: Equipo de trabajo que se utiliza para cortar pavimentos mediante el movimiento rotatorio de un disco abrasivo.

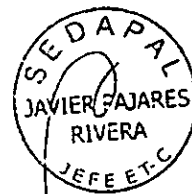
4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras

5. RESPONSABILIDADES:

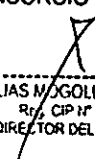
Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54183
DIRECTOR DEL ESTUDIO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CORTE DE PAVIMENTO Y VEREDAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 2 de 5

- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.



Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:


- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).

Del Personal obrero:

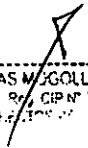
- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo


 YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


 ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 34198
 DIRECTOR GENERAL

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	CORTE DE PAVIMENTO Y VEREDAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 5

- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Tapones de protección auditiva.

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos

- Cortadora de pavimento

Herramientas

- Badilejos
- Lampa
- Pico
- Barreda
- Comba de 25 libras
- Cíncel

Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida



8. PELIGROS ASOCIADOS

- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos (cuando la cortadora es eléctrica).
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos.

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

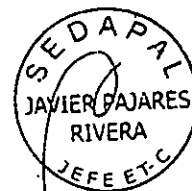
CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000770
	CORTE DE PAVIMENTO Y VEREDAS		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 4 de 5	

9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

- El personal de trabajo debe contar con la capacitación y la autorización respectiva para operar la unidad operativa.
- El personal debe estar entrenado y capacitado sobre el correcto uso de los equipos y accesorios a utilizar.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.



10. PREVENCIÓN Y CRITERIOS DE SEGURIDAD:

- Efectuar un estudio detallado de los planos de obra para descubrir posibles conducciones subterráneas, armaduras o similares.


 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

 ING. ELÍAS M. GOLLÓN ESCOBAR
 R. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CORTE DE PAVIMENTO Y VEREDAS	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 5 de 5

000771

- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R.D. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000772
	TRABAJO EN CALIENTE		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 1 de 5	

1. OBJETIVO:

Establecer el método para asegurar que las operaciones de trabajo en caliente, se realicen en forma segura, eficiente, acorde con los estándares de prevención de riesgos y preservación del medio ambiente.

2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable al trabajo del personal del contratista de obra y subcontratistas asignado a actividades que impliquen trabajo en caliente.

3. DEFINICIONES:

Trabajo En Caliente: Es aquella labor que involucra o genera llama abierta, chispas o desprendimiento de calor, que puede entrar en contacto con materiales combustibles o inflamables, o con equipos o maquinaria que los contengan y puedan ocasionar un incendio o explosión. Como por ejemplo:


- Soldadura Eléctrica
- Soldadura autógena
- Oxicorte
- Esmerilado
- Otras actividades que generen chispas




Áreas De Trabajos En Caliente: Es toda área donde se va a realizar un trabajo en caliente. Estas pueden estar dentro o fuera de las instalaciones de XXYZ.

4. PERSONAL:

- Residente de Obra:
- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Maestro de Obra:
- Personal obrero:
- Operadores de Excavadoras


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

5. RESPONSABILIDADES:

Del Residente de Obra:

- Responsable del cumplimiento de este procedimiento.
- Proporcionar los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		000773
	TRABAJO EN CALIENTE		
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 2 de 5	

Del Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Controlar el cumplimiento de lo indicado en el presente procedimiento.
- Instruir al personal que participe en los trabajos en altura, respecto de las directivas del presente procedimiento, antes del inicio de las operaciones.
- Dar soporte a los supervisores de SEDAPAL para la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Coordinar con los supervisores de SEDAPAL las diversas actividades a fin de determinar las formas más seguras y eficientes para realizar el trabajo.
- Difundir la elaboración del análisis de riesgo al personal antes del inicio de las actividades.
- En caso de emergencias o Contingencias se procederá de acuerdo con el procedimiento para casos de accidentes o emergencias.

Del Maestro de Obra:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Confeccionar el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar cada nueva actividad operativa y revisarlo antes del inicio de cada jornada durante la charla de 5 minutos.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Prevencionista del frente, cualquier incidente (accidente, casi accidente, y/o falla operacional) que se produzca durante la ejecución del trabajo.
- Verificar que se mantengan en buen estado las maquinarias y herramientas así como la señalización y los equipos de protección personal (EPP).



Del Personal obrero:

- Cumplir lo establecido en este procedimiento.
- Reportar de inmediato al Jefe de Seguridad y Salud, al prevencionista y/o al capataz cualquier acto o condición insegura o sub estándar.
- Obedecer todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por el Jefe de Seguridad, Prevencionista, y/o Capataz; acatar las indicaciones de avisos, carteles y/o señales de seguridad existentes en el área de trabajo y alrededores.
- Evacuar inmediatamente el espacio confinado cuando se presenten condiciones peligrosas o por indicación del supervisor.

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:

- Uniforme
- Chaleco reflectivo
- Casco
- Botines de cuero con puntera de acero

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	TRABAJO EN CALIENTE	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 3 de 5

000774

- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero cromo de 14" o 16".
- Tapones de protección auditiva.
- Mandil de cuero
- Careta de Soldador o Yelmo.
- Escarpines de cuero cromo altura 30

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Maquinaria y equipos

- Equipo de soldadura eléctrica
- Equipo soldadura autogena
- Esmeril
- Taladro

Herramientas

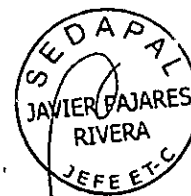
- Herramientas manuales


Equipos de emergencia

- Equipo Celular
- Botiquín
- Camilla canastilla y tabla rígida

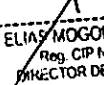
8. PELIGROS ASOCIADOS

- Contacto con electricidad
- Contacto con elementos calientes
- Arco voltaico
- Proyección de partículas
- Exposición a rayos UV
- Inhalado de humos
- Incendio
- Explosión
- Rotura de disco (En caso de esmerilado)




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	
	TRABAJO EN CALIENTE	
	Área:	Versión: 01
	Código:	Página: Pag. 4 de 5

9. PROCEDIMIENTOS Y DIRECTIVAS DE TRABAJO:

Para la operación de trabajos en caliente se deberá seguir las siguientes normas:

- Toda actividad de trabajo en caliente requiere de un permiso de trabajo en caliente.
- Antes, durante y después del trabajo se inspeccionará el área de trabajo y los equipos con la finalidad de detectar toda condición de riesgo o peligro.
- Se debe retirar de un radio de 20 metros todo peligro potencial de incendio o explosión como: Materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, metales en polvo, vapores o gases explosivos o cualquier material que pueda encenderse o incendiarse o producir fuego.
- En áreas donde sea dificultosa la evacuación de los peligros potenciales de incendio o explosión, se protegerá aislando dichos peligros con elementos resistentes al fuego (mantillas anti flama).
- Todo trabajo en caliente al aire libre debe de suspenderse si se dan condiciones de lluvia, y hay contacto con agua.
- El colaborador deberá verificar que la indumentaria que usa, no este impregnada con gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales combustibles o inflamables.
- No debe de introducirse la basta del pantalón, dentro de la caña de los zapatos de seguridad.
- Los bolsillos y puños deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo no debe mantenerse en los bolsillos materiales inflamables o combustibles.
- Si los trabajos en caliente se realizaran en altura o en espacios confinados se deberá contar con el apoyo de un ayudante o vigia de seguridad.
- Antes de realizar un trabajo en caliente en tanques, estanques, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables deben verificarse que se encuentren libres de presión, vacíos, purgados, purgados, ventilados y lavados adecuadamente.
- Para evitar la exposición del personal a la llama del arco eléctrico, chispas, fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares, se dispondrá de pantallas protectoras.
- Los equipos de oxicorte deben contar con válvulas antiretorno de llama en las dos líneas hacia los cilindros. Los elementos accesorios como tenazas, cables, uniones deben estar en perfectas condiciones operativas.
- Las mangueras del equipo de oxicorte deben estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazadera.
- Las máquinas de soldar así como los esmeriles deberán contar con su respectiva línea a tierra.



[Signature]
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

[Signature]
NG. ELIAS A. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

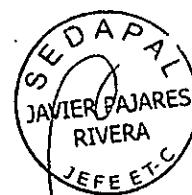
LOGO	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO TRABAJO EN CALIENTE		000776
	Área:	Versión: 01	
	Código:	Página: Pag. 5 de 5	

- Se proveerá de ventilación adecuada, durante los trabajos en ambientes cerrados.
- Todos los colaboradores involucrados en los trabajos en caliente deben estar entrenados en control y lucha contra incendios, dependiendo si el trabajo involucra riesgos específicos el entrenamiento incluirá también trabajos en altura, primeros auxilios, espacios confinados.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



000777

9.18) ANEXO N° 18: HOJAS DE SEGURIDAD: MSDS (47 pag)



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENIA
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 1 de 4.
Edición: Ene 2011**1. PRODUCTO**

NOMBRE COMERCIAL : DIESEL B5 PETROPERÚ
NOMBRE ALTERNATIVO : BIO DIESEL B5 PETROPERÚ

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

FÓRMULA	: Mezcla de Diesel N°2 + 5% Biodiesel B100
APARIENCIA, COLOR, OLOR	: Líquido claro y brillante, color visual ámbar y olor característico.
GRAVEDAD ESPECÍFICA 15.6/15.6°C	: 0.84 - 0.87
PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C	: 52 mín.
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire	: De 1.3 a 6.0
PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C	: 257 aprox.
SOLUBILIDAD EN AGUA	: Insignificante
FAMILIA QUÍMICA	: Hidrocarburos (Derivado de petróleo).
COMPOSICIÓN	: Mezcla de 95% Diesel N°2 + 5% Biodiesel B100.

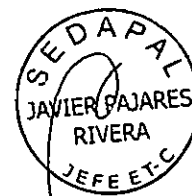
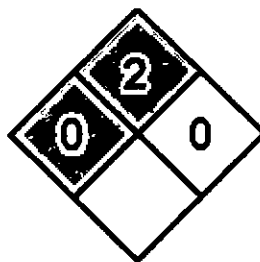
Nota: El Diesel B5 cumple con las mismas especificaciones del Diesel N°2, de conformidad a la R.M. N° 165-2008-MEM/DM.

3. RIESGOS


Nota: Dado que el Diesel B5 está compuesto mayoritariamente por Diesel N°2 (95%), se aplican los mismos riesgos y condiciones de seguridad en ambos combustibles.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es la siguiente:

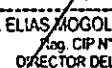
- Salud : 0
- Inflamabilidad : 2
- Reactividad : 0

**3.1 SALUD****SÍNTOMAS:**

- OJOS: El contacto puede causar irritación con sensación de ardor, ocasionando efectos más serios si es por un periodo prolongado.
- PIEL: Puede causar irritación, sequedad o desgrase de la piel, en algunos casos el contacto repetitivo ocasiona decoloración e inflamación.
- INHALACIÓN: Dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12165

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 2 de 2
Edición: Ene 2011 **000779**

- **INGESTIÓN:** Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

PRIMEROS AUXILIOS:

- **OJOS:** Lavar con abundante agua por 15 minutos; si la irritación continúa, obtener atención médica de inmediato.
- **PIEL:** Lavar el área afectada con jabón y abundante agua. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener ayuda médica si es necesario.
- **INHALACIÓN:** Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.
- **INGESTIÓN:** No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- **CONTROL DE INGENIERÍA:** Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados; identificar las salidas de emergencia y además, contar con duchas y lavajos cerca del lugar de trabajo.
- **PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- **OJOS:** Gafas de seguridad contra salpicaduras químicas.
- **PIEL:** Guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico) y ropa de protección.

**3.2 INFLAMABILIDAD**

CASO DE INCENDIO: Evacuar a más de 500 metros si hay un tanque o cisterna involucrado. Detener la fuga si es posible antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco, CO₂ (dióxido de carbono) y espuma.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante un incendio. La extinción del fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.


3.3 REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

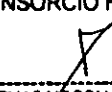
COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es incompatible con agentes oxidantes fuertes como cloro, hipoclorito de sodio, nitratos, peróxidos, ácidos fuertes, etc.

4. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME

- **DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS:** Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 3 de 4
Edición: Ene 2011

000780

- **DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN:** Detener la fuga. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario contactar con organismos de socorro y remediación. El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

NOTA: En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieren usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

5. MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca.

Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto, conectar a tierra los tanques y cisternas.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras del producto.

NOTA: La limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizadas siguiendo estrictamente un procedimiento implementado.

6. TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y en camiones tanques debidamente identificados; eventualmente se utilizan vagones tanque. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1202

- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

7. LEGISLACIÓN

El transporte y comercialización del Diesel B5 está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 4 de 4
Edición: Ene 2011

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-1994-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles. D. S. N° 021-2007-EM.
- Resolución Ministerial N° 165-2008-MEM.

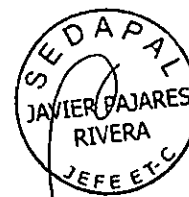
8. INFORMACIÓN ADICIONAL

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : 613-6868

9. EMPRESA

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150 - San Isidro
Teléfonos : (01) 211-7800, (01) 614-5000
Página web : www.petroperu.com.pe
Atención al cliente : (01) 211-7878, Línea gratuita 0800-77-155
servcliente@petroperu.com.pe



Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

PROQUIMSA. S.A.

MSDS No: 015

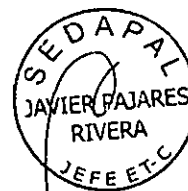
Fecha de Revisión: 12-mayo-2007

HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES

TELEFONOS DE EMERGENCIA		NIVEL DE RIESGO, NFPA 704	
PROQUIMSA:	(593-4) 2896-709	Salud:	2
	09-9482-937	Inflamabilidad:	0
	09 9500-081	Reactividad:	3
		Otros:	Oxi (desprende cloro)

1. IDENTIFICACION DEL MATERIAL

Nombre Comercial: Cloro granulado
Nombre Químico: Hipoclorito de Calcio al 10 % p/p
Formula Química: $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
Nombre del Distribuidor: PROQUIMSA
Dirección del Distribuidor: Parque Industrial Ecuatoriano, Km 16.5 vía a Daule
 Av. Rosavin y Cobre

**2. COMPOSICION / INFORMACION DE INGREDIENTES**

Ingrediente(s) Peligroso(s)	% (p/p)	TLV-TWA (ppm)	CAS N°
Hipoclorito de Calcio	65% min	no establecido	7778-54-3
Salas fácilmente solubles	35% máx		

3. PROPIEDADES FISICAS

Apariencia	:	polvo o gránulos blancos
Olor	:	parecido al cloro
Temperatura de descomposición	:	177 °C (El producto se descompone rápidamente)
Densidad específica	:	2.35 g/cm ³
Solubilidad en agua	:	217 g/l. a 27 °C
pH de las soluciones	:	alcalino

4. FUEGO Y EXPLOSION

Incendio y Explosión: Por si solo no genera riesgos de fuego, pero esta sustancia es un agente oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar ignición. Este producto se descompone al calentarse e involucrado en un incendio puede explotar. Con materiales orgánicos (hidrocarburos) o agentes oxidantes produce una reacción explosiva y puede encender otros materiales combustibles (madera, papel, telas, etc).

YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. E. LAS M. GOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 14198
 INGENIERO DEL ESTUDIO

Medio para extinguir el fuego: Use abundante agua en forma de niebla o spray. Enfríe los recipientes expuestos al fuego. Evite el contacto directo del agua con el producto ya que la reacción con agua libera cloro gas. Combata el fuego a máxima distancia. No utilice polvo químico seco a base de compuestos de amonio ya que se puede dar lugar a una explosión. No permita que el agua fluya hacia alcantarillas o fuentes de agua.

Nota para la brigada de emergencia:

Utilice equipo de respiración autónomo a presión positiva y equipo de protección completo. No utilice extintores a base de tetracloruro de carbono o compuestos de amonio, ya que generarán explosión. El producto es sensible al impacto mecánico. Es inútil sofocar porque el producto genera su propio oxígeno. Enfríe los recipientes hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.

5. RIESGOS PARA LA SALUD

Inhalación: Destruye las mucosas y el tracto respiratorio superior, los síntomas pueden incluir sensación de quemadura, tos, dolor de cabeza, respiración dificultosa, náusea, vómito. Finalmente puede resultar una neumonitis química y edema pulmonar.

Ingestión: Puede causar una severa corrosión en la boca, garganta y estómago. Otros síntomas incluyen vómito, colapso circulatorio, confusión, coma y hasta la muerte. Puede causar edema en la faringe, glotis y laringe y perforación del esófago y el estómago.

Contacto con la Piel: Puede causar enrojecimiento, dolor y severa quemadura con presencia de ampollas.

Contacto con los Ojos: El contacto puede causar visión borrosa, enrojecimiento, dolor y quemadura del tejido ocular.


Exposición crónica: Repetida exposición al hipoclorito de calcio puede causar bronquitis con tos y respiración dificultosa.

Primeros Auxilios.

Inhalación: Procure aire fresco. Si no respira, dé respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, dé oxígeno. Solicite atención médica inmediatamente.

Ingestión: No inducir vómito. Dé grandes cantidades de agua. Si la persona está inconsciente no administre nada por la boca. Solicite inmediatamente atención médica.

Contacto con la Piel: Lave inmediatamente la piel con abundante agua, por lo menos durante 15 minutos mientras remueve la ropa y zapatos contaminados. Solicite atención médica. Enjuague completamente la ropa y zapatos antes de usarlos de nuevo.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
R/g. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



Contacto con los Ojos: Lave inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, levante ocasionalmente los párpados superior e inferior. Solicite atención médica inmediatamente.

Nota para el Médico:

No administre sustancias neutralizantes que puedan generar reacción exotérmica y lesionar más los tejidos. Una intubación endotraqueal podría ser necesaria para el caso de un edema de glotis. Para individuos con inhalación significativa por exposición, controle contaminación en la sangre y aplique rayos x, al pecho.

6. RIESGO AMBIENTAL

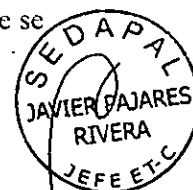
Cuando se libera al aire, el hipoclorito de calcio es degradado por la luz solar y por compuestos que ocurren normalmente en el aire.

En el agua y el suelo, el hipoclorito de calcio se separa en iones de calcio e hipoclorito ((un ión es un átomo o molécula con una carga eléctrica). Estos iones pueden reaccionar con otras sustancias que se encuentran en el agua. Las masas de agua pueden sufrir un transitorio cambio de pH.

No se acumula en la cadena alimentaria.

Los métodos para determinar biodegradabilidad no son aplicables para esta sustancia inorgánica.

En plantas de tratamiento de aguas, el hipoclorito de calcio se comporta como oxidante clorinador



7. ESTABILIDAD

Estabilidad: Se descompone rápidamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar en forma directa o al calor producirá una descomposición violenta. Térmicamente es inestable, a los 100 °C se vuelve explosivo y se descompone a 177 °C.

Peligros por descomposición: Cuando entra en descomposición, emite vapores tóxicos de cloro, oxígeno y monóxido de cloro.

Incompatibilidades: El hipoclorito de calcio es una oxidante fuerte, reacciona con agua y con ácidos liberando gas cloro. Forma compuestos explosivos con amoníaco y aminas. Es incompatible con materiales orgánicos, compuestos nitrogenados y materiales combustibles.

No hay conocimiento de que este material se polimerice.


Condiciones a evitar: Calor, llamas, humedad, polvos, fuentes de ignición e impactos, y productos incompatibles.

8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAMES

Ventile el área. El personal de la brigada de emergencia, debe contar con el equipo de protección nivel C. Aísle el área de riesgo al menos 25 metros a la redonda. Elimine las fuentes de ignición. Mantenga el agua lejos del material derramado. Mantenga fuera del área al personal no protegido.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EMC


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Proceda a recoger el material de manera que no genere polvos que vayan a ser dispersados por el viento. Use herramientas anti explosivas. El material recogido debe depositarse en recipientes limpios y rotulados. No descargue a la alcantarilla producto concentrado. Consulte la normativa local para la disposición final de los desechos.

Recuerde: la contaminación con material orgánico o combustible puede causar incendio o descomposición violenta. Si esto ocurre, inmediatamente empapar con abundante agua o barrer todo el material liberado con una pala y una escoba limpia y seca y disuelva el material con agua. Este material debe ser usado inmediatamente en la aplicación normal para la cual se está consumiendo el hipoclorito de calcio; si esto no es posible, neutralice cuidadosamente añadiendo agua oxigenada (474 cc de una solución al 35% de agua oxigenada por cada 454 g de hipoclorito de calcio que se va a ser neutralizado) y luego diluya el material con bastante agua.

9. MEDIDAS DE CONTROL DE HIGIENE INDUSTRIAL

Ventilación: Se recomienda un sistema local para evacuar gases y finos, que permita mantener libres de contaminantes al puesto de trabajo, previniendo la dispersión general en el área de trabajo.

Respirador personal: Utilice un respirador aprobado según NIOSH/OSHA, con filtro químico para gases ácidos, cuando puedan existir contaminantes suspendidos en el aire.

Protección de ojos: Use gafas plásticas de seguridad y en lugares susceptibles de salpicaduras utilice la mascarilla facial completa. Mantenga una ducha y un equipo para lavado de ojos en el lugar de trabajo.

Protección de la Piel: Para casos de emergencias se requiere traje de PVC (En condiciones normales de operación: usar delantal de PVC), incluyendo botas de caucho, guantes de caucho, y casco protector.

10. MANEJO Y ALMACENAMIENTO


Evite el almacenamiento cerca de ácidos, compuestos oxidantes, amoniacales, alcoholes o hidrocarburos. Las áreas de almacenamiento deben ser limpias, frescas y libres de humedad. Evite el contacto con metales. Mantenga los recipientes bien cerrados, evite almacenarlos sobre pisos de madera y protéjalos de daños físicos e impactos. Los tambores no deberán ser apilados en más de dos paletas. No almacene en áreas sujetas a inundaciones. Las temperaturas de almacenamiento no pueden exceder los 57°C.

Tenga la precaución de mantener disponible una ducha de emergencia y una estación lavaojos. Además se debe disponer de mecanismos de comunicación del riesgo químico. Los recipientes vacíos pueden ser peligrosos ya que contienen residuos.


11. INFORMACIÓN SOBRE TOXICIDAD

El Hipoclorito de calcio no se acumula en la cadena alimentaria

Los efectos tóxicos del hipoclorito de calcio se deben principalmente a sus propiedades corrosivas. Si usted ingiere una pequeña cantidad del producto, puede experimentar irritación gastrointestinal. Si


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

usted ingiere una solución comercial más concentrada puede sufrir lesiones corrosivas graves en la boca, la garganta, el esófago y el estómago acompañado de hemorragia. Los sobrevivientes de intoxicaciones severas pueden quedar con cicatrices y estrechamiento permanentes del esófago.

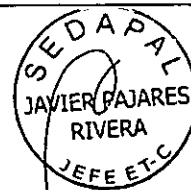
Si usted inhala cloro gaseoso liberado de soluciones concentradas de hipoclorito puede sufrir irritación nasal, dolor de garganta y tos. El contacto con la piel puede causar inflamación y ampollas. El contacto de los ojos con soluciones de concentración moderada puede causar irritación leve y pasajera. Soluciones más concentradas pueden causar lesiones serias en los ojos. La exposición prolongada a bajos niveles de hipoclorito puede producir irritación de la piel.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) ha determinado que las sales de hipoclorito no son clasificables en cuanto a su carcinogenicidad en seres humanos

12. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Descripción DOT : Hipoclorito de Calcio
UN serie # : 1748
Clase Peligro DOT : Sólido oxidante - corrosivo / Clase 5.1
Guía de Respuesta a Emergencia: GUIA (GRE 2006) : # 140
Ver Tarjeta de Emergencia.

Regulaciones Nacionales: NTE INEN 2266:2000
Ordenanzas Municipales
Régimen Nacional para la Gestión de Productos Químicos Peligrosos



13. OTRA INFORMACION

La información presentada aquí, se basa en nuestro estado actual de conocimiento y pretende describir el producto desde el punto de vista de los requisitos para el manejo seguro; podría resultar insuficiente a las circunstancias de algún caso particular, por tanto el uso de esta información y las condiciones de uso del producto es responsabilidad del Cliente. No aceptamos responsabilidad legal por cualquier pérdida o daño derivado del uso inadecuado, de prácticas inapropiadas o bien de peligros inherentes a la naturaleza del producto.

Sin embargo nuestro personal técnico estará complacido en responder preguntas relacionadas con los procedimientos de manejo y uso seguro.

Elaborado Por:

Ing. Fernando Dolberg
Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente
PROQUIMSA. S.A.
Teléfono celular: 099482937 - 593-4-2896709 Ext 27
e-mail: fdolberg@proquimsaec.com ; dolbergf@hotmail.com

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

Hoja de Seguridad-Kerosene

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

Nombre del producto: Kerosene

Tipo de producto: Combustible para Equipos de calentamiento o iluminación de uso doméstico o industrial

Proveedor: Shell Chile S.A.C. e I.

Dirección Comercial: Consultas Técnicos

Av. Del Parque 5250 Ciudad Empresarial – Huechuraba, Santiago – Chile

La Serena, Brasil esquina Balmaceda

Teléfonos de Emergencias:

Teléfono: +(562) 444 4000

Teléfono de Emergencia: +(562) 444 4000

Fax: +(562) 444 9199 / 9188

2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

Sinónimos:

Kero, Kerosina, Kerosene, Kerosina para Iluminación, Dual Purpose Kerosene

Tipo de Producto:

Mezcla compleja de hidrocarburos parafínicos, cicloparafínicos, aromáticos y oleofínicos, donde predominan el No. de átomos de carbono en el intervalo de C8 a C16.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Riesgos para la Salud del Hombre:

Tóxico: puede causar daños a los pulmones si es ingerido.

La aspiración por los pulmones puede causar neumonía química que puede ser fatal.

Contacto prolongado o repetido puede causar resequedad en la piel y puede causar dermatitis.

En condiciones de poca higiene personal, una exposición excesiva puede originar irritación, acné y verrugas que pueden llegar a ser malignas.

Exposición prolongada a concentraciones de vapor, puede afectar el sistema nervioso central.

Riesgos de Seguridad:

Inflamable. Puede flotar y prender sobre el agua. Los vapores son más pesados que el aire, se esparcen a nivel de suelo y pueden prender a distancia.

Riesgos al Medio Ambiente:

Tóxico para los organismos acuáticos. Puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente.

Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas.

Contiene componentes que no son de fácil biodegradación.

Persistente en condiciones anaeróbicas.

Posee potencial de bioacumulación.

4. PRIMEROS AUXILIOS.

Síntomas y Efectos:

Salpicaduras en los ojos pueden producir irritación.

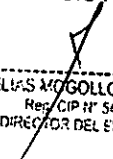
Por ingestión puede producir irritación de la boca, garganta, vías digestivas, diarrea, vómitos y coma. Aspiración en los pulmones puede ocurrir directamente o como consecuencia de la ingestión del producto. Esto puede causar neumonía química que puede ser fatal.

Exposición prolongada a concentraciones superiores a los Valores Límites de Exposición




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

puede causar: dolor de cabeza, mareos, náusea, irritación de los ojos y vías respiratorias, irregularidad cardíaca, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.

Primeros Auxilios por Inhalación:

Trasladar a una atmósfera libre. Aire fresco. Si la respiración continúa pero se encuentra inconsciente, colocar a la persona en posición de recuperación. Si la respiración se detuviera, aplicar respiración artificial. Si desaparecen los latidos del corazón, aplicar masaje cardíaco. Controlar la respiración y el pulso.

OBTENER ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATAMENTE.

Primeros Auxilios contacto con Piel:

Lavar la piel o área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible. Lavarla antes de un nuevo uso.

Primeros Auxilios contacto con Ojos:

Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación continúa, obtener asistencia médica.

Primeros Auxilios Ingestión:

ACTUAR CON RAPIDEZ. No provocar Vómito. Proteger las vías respiratorias si se inicia el vómito. No administrar nada por vía oral. Si el paciente respira pero está inconsciente, colocarlo en posición de recuperación. Si se detiene la respiración, aplicar respiración artificial. **OBTENER ASISTENCIA MEDICA INMEDIATAMENTE.**

Información para el Médico:

Tratar según los síntomas. La ingestión del producto se diagnostica por el olor característico del aliento de la persona afectada, además de la historia de los acontecimientos. En caso de ingestión, tener en cuenta el lavado gástrico. Debido al riesgo de aspiración, el lavado gástrico sólo debe llevarse a cabo si se han aislado las vías respiratorias mediante entubación traqueal. En caso de neumonía química, considerar el uso de antibióticos. Administración de aceite de parafina o carbón para uso médico puede reducir la absorción por vía digestiva.

5. MEDIDAS EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Riesgos Específicos:

Productos peligrosos de la combustión: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos sin quemar. Los vapores son más pesados que el aire; pueden propagarse a nivel de suelo y es posible la ignición de éstos vapores a distancia de donde se originaron.

Medios de Extinción:

Espuma, neblina de agua o spray de agua. Polvo químico seco. Dióxido de carbono, arena o tierra puede usarse sólo en incendios pequeños.

Medios NO Adecuados:

Chorro de agua. Uso de extintores de Halon debido al daño al medio ambiente.

Información Adicional:

Mantener barriles, depósitos, tanques, etc. bajo una cortina de agua para mantenerlos fríos.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL.


Precauciones Personales:

Eliminar toda fuente posible de ignición de los alrededores y evacuar al personal. Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores. Evitar contacto con: ojos, piel y ropa. Eliminar inmediatamente la ropa contaminada. Peligro de Fuego.


Protección Personal:

Utilizar ropa impermeable, guantes de nitrilo o PVC, calzado de seguridad - resistentes a químicos, gafas (anteojos) protectoras.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSÓRCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Precaución con Medio Ambiente:

Prevenir la entrada a desagües, riveras, canales o ríos. Uso apropiado de contenedores para evitar la contaminación ambiental.

Derrames Pequeños - Limpieza:

Absorber o contener el líquido con arena, tierra u otro material para controlar el derrame.

Permitir que se evapore o recoger el producto en un depósito claramente identificado y sellado para su tratamiento adecuado. No dispersar con agua.

Derrames Mayores - Limpieza:

Transferir el producto a un contenedor adecuado claramente identificado para su tratamiento posterior. Actuar como si se tratara de un derrame pequeño.

Información Adicional:

Autoridades locales deberán ser notificadas en caso de un derrame mayor que no pueda contenerse. Se observará la normativa local. Ver sección 13 para información sobre eliminación del producto.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO.**Manejo del producto:**

No comer, beber o fumar durante su manejo. Utilizarlo en áreas bien ventiladas. Tomar precauciones relacionadas a la acumulación de electricidad estática. Conectar a tierra todo el equipo.

Temperatura de Manejo / Manipulación:

Temperatura ambiente.

Almacenamiento:

Localizar los tanques lejos de fuentes de calor o ignición. Los barriles pueden apilarse hasta un máximo de tres alturas. El producto nunca debe almacenarse en edificios ocupados por personas. Cantidades pequeñas pueden ser almacenadas en envases portátiles adecuados, que se mantendrán en zonas bien ventiladas y a prueba de fuego.

No almacenar en depósitos inapropiados, no etiquetados o etiquetados incorrectamente.

Mantener depósitos bien cerrados, en lugar seco, bien ventilado y lejos de la luz directa del sol u otra fuente de calor o ignición. Mantener en una zona aislada. Evitar la entrada de agua.

Manténgase fuera del alcance de los niños.

Temperatura de**Almacenamiento:**

Temperatura Ambiente.


Transferencia de Producto:

Durante el bombeo pueden generarse cargas electrostáticas. Asegurar la continuidad con conexiones a tierra del equipo. Evitar las salpicaduras durante el llenado. Esperar 10 minutos después del llenado del tanque antes de abrir las escotillas o man-hole. Tomar precauciones especiales de velocidad de flujo cuando se comienza la carga de camiones cisterna o contenedores de ferrocarril que previamente hayan contenido gasolina (switch loading)

Limpieza de Depósitos / Tanques:

La limpieza, inspección y el mantenimiento de los tanques en condiciones adecuadas son operaciones especiales que requieren la implementación de procedimientos estrictos y precauciones particulares. Aplicar los procedimientos de entrada a espacios confinados. Estos deberán incluir permisos para ejecutar trabajos, continua constatación de atmósfera libre de gases y entrenamiento de las personas que trabajarán. Los operarios que ingresarán, deben




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
ING. CIP N° 1444
DIRECTOR DEL ESTUDIO

emplear aparatos de respiración hasta tanto el profesional a cargo de Higiene y Seguridad afirme lo contrario, equipamiento de seguridad (arneses) y cabo de vida.

Si las tareas se ejecutan en época estival, el Profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, deberá llevar un buen control sobre la Carga Térmica que se soporta al trabajar dentro del tanque.

En los espacios libres de tanques y contenedores del producto pueden acumularse vapores de hidrocarburos.

Antes de entrar y durante la limpieza, la atmósfera dentro del tanque deberá ser monitoreada usando medidores de nivel de oxígeno y de explosividad. La tarea debe ser ejecutada por un profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Materiales Recomendados:

Usar: acero dulce, acero inoxidable para contenedores. Se puede también usar aluminio en aplicaciones donde éste no represente un riesgo innecesario de incendio. Para recubrimiento interno usar pintura epoxi curada con aducto de amina. Fibra de asbestos comprimida, PTFE, Viton A y B para juntas y sellos.

No Recomendados:

Cobre, aleaciones de cobre (ferrosas y no ferrosas), zinc, aleaciones de zinc, Materiales sintéticos tales como plásticos y fibra de vidrio pueden ser también no adecuados, dependiendo de las especificaciones del material y su uso futuro. No usar caucho natural o sintético, polimetilmetracrilato, poliestireno, CPVC.

Información Adicional:

Asegurar que se cumplen todas las normativas y regulaciones locales respecto al manejo y almacenamiento.

Nunca hacer sifón con la boca.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL.

Valores de exposición:

Resolución 295/03 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (Modificación del Decreto 351/79).

En ausencia de un límite ocupacional estándar para el Kerosene, se recomienda adoptar el siguiente:

Componente Tipo de límite Valor / Unidad

Solvente Stoddard CMP 100 ppm (525 mgr/m³)

Protección Respiratoria:

Protección Respiratoria: normalmente no se requiere. Dentro de espacios confinados se requiere el uso de un equipo autocontenido de respiración o línea de aire. Las tareas en espacios confinados deben estar supervisadas por un profesional habilitado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Protección de Manos:

Guantes de PVC o nitrilo son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.

Protección de Ojos:

Anteojos de protección son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.

Protección del Cuerpo:


Vestir mamelucos para minimizar la contaminación de la ropa personal. Lavarlos regularmente.

Calzado de seguridad resistentes a químicos.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54108
DIRECTOR DEL CONSORCIO

000791

Estado Físico: Líquido a Temperatura Ambiente.

Color: Rojo

Olor: Característico.

Punto inicial de ebullición: 150°C

Punto final de ebullición: 300°C

Presión de Vapor: Menor 0.1 kPa a 40°C

Densidad: 770 - 840 kg/m³ a 15°C

Viscosidad Cinemática: 1 - 2.5 mm²/s a 40°C

Densidad de Vapor (air=1): > 5

Punto de Inflamación: > 38 °C (PMCC)

Límite - menor: aprox. 1 % (V/V)

Límite - mayor: aprox. 6 % (V/V)

Temperatura Auto-Ignición: > 220 °C

Propiedades Explosivas: Al usarse, puede formar mezclas vapor-aire explosivas / inflamables.

Propiedades Oxidantes: Ninguna.

Solubilidad en Agua: Datos no disponibles.

Coefficiente de Partición n-octano / agua: Datos no disponibles

Grado de Evaporación: Datos no disponibles.

10. ESTABILIDAD / REACTIVIDAD.

Estabilidad: Estable

Condiciones a Evitar: Calor, llamas y chispas.

Materiales a Evitar: Agentes oxidantes fuertes.

Productos peligrosos de descomposición: Ninguno conocido.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

Criterios de Valoración: Información toxicológica no ha sido determinada específicamente para éste producto.

La información dada está basada en datos toxicológicos obtenidos de productos similares.

Toxicidad aguda oral: LD50 > 5000 mg/kg.

Toxicidad aguda cutánea: LD50 > 2000 mg/kg.

Toxicidad aguda - por inhalación: LC50 > 5 mg/l.

Irritación - Ojos: Se espera que sea poco irritante.

Irritación de la Piel: Irritante.

Irritación Respiratoria: No se tiene información disponible relativa a ensayos animales

Sensibilización cutánea: Se cree que no sensibiliza la piel.

Toxicidad Crónica: Una exposición repetida podría causar una irritación en la piel de fuerte a moderada.

Se espera que la inhalación repetida de los vapores cause irritación en el aparato respiratorio.

Carcinógeno: La exposición cutánea en ratones causa tumores en la piel.

Mutágeno: No se considera que posea peligro mutágeno.

Toxicidad Reproductiva: No perjudica la fertilidad.

No tóxico para el desarrollo.


Efecto en humanos

Contacto prolongado /repetido en la piel puede causar dermatitis.


En condiciones de poca higiene personal, una exposición excesiva puede originar irritación, acné y verrugas que pueden llegar a ser malignas.

Ver Sección 4 para información relacionada a efectos agudos en los humanos




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121 112

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.**Criterios de Valoración:**

La información ecotoxicológica no está específicamente determinada para este producto.

La información está basada en los conocimientos ecotoxicológicos de productos similares.

Movilidad: Flota sobre el agua.

Se evapora y disuelve parcialmente, pero después de un día permanecerá una parte importante.

Largos volúmenes pueden penetrar en la tierra y pueden contaminar aguas subterráneas.

Persistencia / Degradabilidad: No fácilmente biodegradable.

Persiste bajo condiciones anaeróbicas.

Oxida rápidamente en contacto con aire por reacción foto-química.

Bioacumulación: Potencialmente bioacumulativo.

Puede causar infección en peces y crustáceos.

Ecotoxicidad: Mezcla poco soluble.

Nocivo. $10 < LC/EC50 < 100$ mg/l, para los organismos acuáticos. (LC/EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar un ensayo de extracción en medio acuoso).

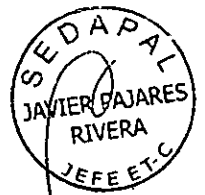
Baja toxicidad para los mamíferos.

Puede causar incrustaciones en los organismos acuáticos.

Tratamiento de Aguas Residuales: Es de esperar que se comporte como nocivo. $EC50 > 10-100$ mg/l, para organismos de plantas de tratamiento de aguas residuales. (EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar un ensayo de extracción en medio acuoso).

Información Adicional: Este producto es un preparado. La CEE aún no ha determinado los criterios para la clasificación de los preparados como peligrosos para el medio ambiente.

Sin embargo, por el bajo punto de ebullición de los componentes, se clasifica como peligrosos para el medio ambiente, según las siguientes fases de riesgo: R52/53 - Nocivo para los organismos acuáticos, puede causar efectos a largo plazo negativos en el medio ambiente acuático.

**13. DISPOSICIÓN DE DESECHOS.**

Precauciones: Ver Sección 8.

Eliminación de Residuos: Los desechos derivados de un derrame o limpieza de tanques deben eliminarse de acuerdo con la legislación vigente, preferiblemente con una empresa colectora o contratista reconocida. La capacidad de la empresa recolectora o contratista deberá determinarse con antelación.

No eliminar los residuos enviándolos a través de drenajes o fuentes de agua.

Eliminación de Depósitos: Tambores de 200 litros deberán vaciarse y devolverlos al proveedor o a un contratista dedicado a reacondicionar los tambores sin eliminar etiquetas. Los tambores no deberán ser usados nuevamente sin antes haber eliminado cualquier clase de marca o etiquetas de los productos previos.

Legislación Local: El método de eliminación final estará de acuerdo con la legislación vigente.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE.

Número UN: 1223

UN Clase/Grupo Empaquetado: 3, III

UN Nombre apropiado para Transporte: Kerosene

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ELIAS XOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54136
DIRECTOR DEL ESTUDIO

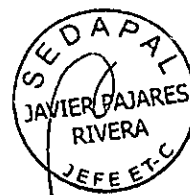
UN Número para transporte marítimo, ver IMO: 1223
IMO Clase / Grupo Empaquetado: 3.3, III
IMO Símbolo: Líquido Inflamable.
IMO Contaminante Marino: No
IMO Nombre apropiado para el Transporte: Kerosene
ADR/RID Símbolo: Líquido Inflamable
ADR/RID Número Kemler: 30-1223
ADR/RID Nombre Apropiado para el Transporte: Kerosene
UN Número apropiado para el transporte aéreo. Ver ICAO: 1223
IATA/ICAO Clase/Grupo de envasado: 3, III
IATA/ICAO Símbolo: Líquido Inflamable
IATA/ICAO Nombre apropiado para el transporte: Kerosene
Regulaciones Locales: De acuerdo a la legislación vigente (transporte de sustancias peligrosas).

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

Nombre: Kerosene
Clasificación: Inflamable. Peligroso. Irritante..
Símbolo: Xn.
Fases de Riesgo: R10: Inflamable
R65: Peligroso. Puede causar daño pulmonar al ser ingerido.
R38: Irritante a la piel.
Fases de Seguridad: S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.
S23: No respirar vapores.
S24: Evitar contacto con la piel
S36/37: Vestir ropa protectora y guantes.
S43: En caso de incendio, utilizar espuma / polvo seco / CO2 / Halon. No usar nunca agua.
S62: En caso de ingestión, no provocar el vómito. Buscar ayuda médica inmediatamente y mostrar la etiqueta del envase o información relacionada al producto.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL.

Distribución de SDS: Este documento contiene información importante para asegurar el adecuado almacenamiento y manejo de éste producto.
La información de éste documento debe hacerse llegar a la o las personas responsables de los temas de seguridad y a las personas que manipulen éste producto.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
CIP N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 1 de 5
Edición: Diciembre 2013

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre : GASOLINA DE 90 OCTANOS

Empresa : Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú

Teléfonos : (01) 614-5000; (01) 630-4000

Portal Empresarial : <http://www.petroperu.com.pe>

Atención al cliente : (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)

: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

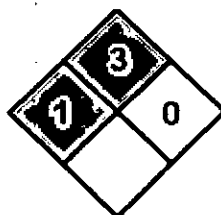
La Gasolina de 90 octanos está constituida por una mezcla de hidrocarburos saturados, olefinas, naftenos y aromáticos, en el rango aprox. de C_5 a C_{12} .

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

El producto es una sustancia combustible e inflamable. Libera vapores que pueden formar mezclas explosivas con el aire.


La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es:

- Salud : 1
- Inflamabilidad : 3
- Reactividad : 0

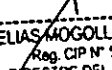


Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO
OJOS: El contacto causa lagrimeo e irritación con sensación de ardor. Puede causar conjuntivitis si la exposición a los vapores es por un periodo prolongado.
PIEL: Causa irritación y sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetido ocasiona enrojecimiento e inflamación.
- INHALACIÓN
Puede causar dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia. La exposición permanente puede causar cambios en el comportamiento.
- INGESTIÓN
Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.


YUSMAY A. ROSALES
REG. CIP N° 12162

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 2 de 5
Edición: Diciembre 2013**4. PRIMEROS AUXILIOS****- CONTACTO**

OJOS: Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.

PIEL: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener atención médica de inmediato.

- INHALACIÓN

Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.

- INGESTIÓN

Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión cisterna involucrado. Detener la fuga antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco y CO₂ (dióxido de carbono) y espuma (recomendable tipo ARC).

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio.

La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, evitar que el producto que flota en el agua, pueda trasladarse a fuentes de ignición.

**6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL****DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS**


Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN

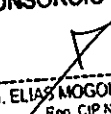
Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario, contactar con organismos de socorro y remediación.

El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECCIÓN DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 3 de 5
Edición: Diciembre 2013**7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca. Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto en camiones cisterna, realizar la conexión a tierra del vehículo.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras del producto.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

Nº CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA

Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavajos cerca del área de trabajo.

- PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones de los vapores del combustible en el aire, se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.

- OJOS

Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.

- PIEL

Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; zapatos de seguridad y ropa de protección.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA, COLOR, OLOR

: Transparente, color violeta y olor característico.

GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C

: 0.73 – 0.76 aprox.

PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C

: < 0

LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire

: De 1.4 a 7.6 aprox.

PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C

: 280 aprox.

SOLUBILIDAD EN AGUA


: Insoluble.

FAMILIA QUÍMICA

: Hidrocarburos (Derivado de petróleo).


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 4 de 5
Edición: Diciembre 2013**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es compatible con agentes oxidantes fuertes (cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La Gasolina de 90 octanos posee características que pueden afectar a la salud conforme a lo indicado en el ítem 3.

CARCINOGENICIDAD

GRUPO 2B (IARC): Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción mas pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado. Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso. El producto puede presentar toxicidad para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

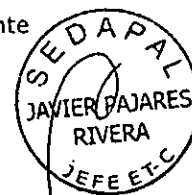
La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y camiones cisterna debidamente identificados. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1203

- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 5 de 5
Edición: Diciembre 2013**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Se puede utilizar la siguiente clasificación:

Frases R: R12 (Extremadamente inflamable), R38 (Irrita la piel), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar), R67 (La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo), R51 (Tóxico para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático).

Frases S: S2 (Manténgase fuera del alcance de los niños), S9 (Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado), S16 (Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar) y S33 (Evítese la acumulación de cargas electrostáticas).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Gasolina de 90 octanos está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:


- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (22/08/2007), y modificaciones.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : (511) 209-9300

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

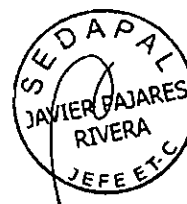



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
 TEL: 506-442-42-04
 FAX: 506-442-42-03



FORMULARIO-HOJA DE SEGURIDAD DE ANTICORROSIVO TODO PROPOSITO

SECCIÓN I			
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE			
NOMBRE COMERCIAL DE LA SUSTANCIA	ANTICORROSIVO TODO PROPOSITO		
NOMBRE COMÚN O GENÉRICO	PINTURA		
NOMBRE DE LA COMPAÑÍA FABRICANTE	PRODUCTOS PIOMBINO		
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	LLORENTE DE FLORES, HEREDIA, COSTA RICA, AMERICA CENTRAL		
N° TELEFONO	DE 506-442-42-04	N° DE FAX	506-442-42-03
TELÉFONOS EMERGENCIA	DE 506-442-42-04		
SECCIÓN II			
COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES PELIGROSOS			
NOMBRE COMÚN O GENÉRICO DEL COMPONENTE PELIGROSO (adjunte hojas si es necesario)	%(especificar)	N° DE CAS	
RESINA ALQUIDICA	15-35	68333-62-0	
OCTOATO DE ZIRCONIO 12%	0.1-0.9	22464-99-9	
OCTOATO DE COBALTO 12%	0.1-1	8052-41-3	
OXIDO DE HIERRO	1-10	1309-37-1	
DESTILADOS BAJOS DE PETROLEO	1-10	64742-47-8	
NAFTAS DE PETROLEO	1-10	64742-82-1	
ESPIRITU MINERAL	5-25	64742-82-1	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICIÓN			
EFECTO POR:	DETALLE		
INHALACIÓN	CON EL CONTACTO MUY PROLONGADO, PUEDE IRRITAR TRACTO RESPIRATORIO, CAUSAR DOLOR DE CABEZA		
INGESTIÓN	PUEDE IRRITAR SISTEMA DIGESTIVO, DOLOR DE ESTÓMAGO, NAÚSEAS		
CONTACTO CON LOS OJOS	CON EL CONTACTO MUY PROLONGADO, PUEDE SER IRRITANTE Y CAUSAR LAGRIMEO		
CONTACTO CON LA PIEL	POR LARGA EXPOSICIÓN PUEDE SER IRRITANTE Y EN PERSONAS CON ALTA SENSIBILIDAD EN LA PIEL PUEDE CAUSAR DERMATITIS		
CARCINOGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO		
MUTAGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO		
TERATOGENICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO		



Pág. 1 de 4

YURI YEDIN LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03



NEUROTOXICIDAD	NO HAY REPORTE DE NINGUN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
SISTEMA REPRODUCTOR	NO HAY REPORTE DE NINGUN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
OTROS	NO HAY REPORTE DE NINGUN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
ÓRGANOS BLANCO	SISTEMA RESPIRATORIO, PIEL, OJOS

SECCIÓN IV

PRIMEROS AUXILIOS

CONTACTO OCULAR	ENJUAGAR CON ABUNDANTE AGUA. SI FUERA NECESARIO IR AL MÉDICO
CONTACTO DÉRMICO	LAVAR CON AGUA Y JABÓN. SI PERSISTE IRRITACIÓN LLEVAR AL MÉDICO
INHALACIÓN	LLEVAR AL PACIENTE A LUGAR VENTILADO, IR AL MÉDICO SI FUERA NECESARIO
INGESTIÓN	NO PROVOCAR VÓMITO. IR AL MÉDICO
ANTÍDOTO RECOMENDADO	NO HAY ANTÍDOTO ESPECÍFICO
INFORMACIÓN PARA EL MÉDICO	LLEVAR HOJA DE SEGURIDAD

SECCIÓN V

MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

PUNTO DE INFLAMABILIDAD	< 20 °C
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD (SI EXISTEN)	-
AGENTES EXTINTORES	AGUA EN SPRAY, ESPUMA, DIOXIDO DE CARBONO, POLVO SECO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA COMBATIR FUEGO	MANGUERAS Y TOMA DE AGUA, TANQUES DE EXTINCIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL
PRODUCTOS PELIGROSOS POR COMBUSTIÓN	MONÓXIDO DE CARBONO, DIOXIDO DE CARBONO

SECCIÓN VI

MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA

ATENCIÓN DE DERRAMES	ATENCIÓN DE FUGAS
RECOGER CON EQUIPO DE LIMPIEZA EN SECO Y NUNCA ENVIAR A CUERPOS DE AGUA. HACER DIQUE, DELIMITAR EL ÁREA. EVITAR FUENTES DE CALOR O INICIACIÓN. ALEJAR PERSONAS NO CAPACITADAS PARA CUBRIR ESTOS EVENTOS DE EMERGENCIA. DISPONER DE ACUERDO A REGULACIONES DEL PAÍS	SI HAY FUGAS GRANDES HACER DIQUE DE CONTENCIÓN. RECOGER CON MATERIALES ABSORBENTES Y DISPONER CONFORME A LAS REGULACIONES DEL PAÍS

SECCIÓN VII

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

TEMPERATURA ALMACENAMIENTO	ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y VENTILADO
----------------------------	---------------------------------------

Pág. 2 de 4

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000801

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

CONDICIONES ALMACENAMIENTO	MANTENER EN LUGAR SECO VENTILADO, PROPORCIONAR CONDICIONES ADECUADAS DE RESPIRACIÓN Y QUE EL LUGAR SEA TECHADO.
MANIPULACIÓN RECIPIENTES	LOS RECIPIENTES CON PRODUCTO DEBEN ESTAR TAPADOS EN LUGAR FRESCO Y VENTILADO. LOS RECIPIENTES VACÍOS DEBEN MANTENERSE TAPADOS Y DISPONERLOS EN LUGARES APROPIADOS MIENTRAS SON ELIMINADOS DE LA EMPRESA PARA PROGRAMAS DE RECICLADO. Si se reutilizan los recipientes será después de limpieza comercial, con la adecuada disposición del desecho líquido o sólido procedente de su limpieza.
EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A LA LUZ DEL SOL, CALOR, ATMÓSFERAS HÚMEDAS, ETC.	MANTENER A TEMPERATURA Y PRESIÓN NORMALES. NO EXPONER AL SOL NI A CONDICIONES EXTREMAS

SECCIÓN VIII

CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONDICIONES DE VENTILACIÓN	LUGAR FRESCO, VENTILACIÓN NATURAL
EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	UTILIZAR MASCARILLA CON PROTECTOR ESPECIAL PARA PRODUCTOS ORGANICOS
EQUIPO DE PROTECCIÓN OCULAR	ANTEOJOS DE SEGURIDAD
EQUIPO DE PROTECCIÓN DÉRMICA	GUANTES Y ROPA DE TRABAJO COMO GABACHAS
DATOS DE CONTROL A LA EXPOSICIÓN (TLV, PEL, STEL)	NO HAY DATOS DISPONIBLES

SECCIÓN IX

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS


OLOR Y APARIENCIA	LIQUIDO COLOREADO CON OLOR A RESINA
GRAVEDAD ESPECÍFICA	1.09
SOLUBILIDAD EN AGUA Y OTROS DISOLVENTES	SOLUBLE
PUNTO DE FUSIÓN	N.D
PUNTO DE EBULLICIÓN	80 - 82 °C
pH	-
ESTADO DE AGREGACIÓN A 25°C Y 1 ATM.	LIQUIDO VISCOSO

SECCIÓN X


ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD	ESTABLE
INCOMPATIBILIDAD	ACIDOS Y BASES FUERTES
RIESGOS DE POLIMERIZACIÓN	NO EXISTE
PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS	POR COMBUSTION CO, CO2

Pág. 3 de 4


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 5419
INGENIERO DE ESTUDIOS

000802

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

SECCIÓN XI**INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA**

DOSIS LETAL MEDIA ORAL o DÉRMICA (DL ₅₀)	NO HAY ESPECIFICACIÓN
DOSIS LETAL MEDIA POR INHALACIÓN (CL ₅₀)	NO HAY ESPECIFICACIÓN

SECCIÓN XII**INFORMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA**

NO DERRAMAR EN FUENTES DE AGUA

SECCIÓN XIII**CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO**

MANEJAR DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES DE LA LEGISLACIÓN LOCAL. LOS RECIPIENTES VACÍOS SE DISPONEN COMO DESECHO DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN.

SECCIÓN XIV**INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE**

PRODUCTO INFLAMABLE

SECCIÓN XV**INFORMACIÓN REGULATORIA**

ETIQUETAR COMO INFLAMABLE

SECCIÓN XVI**OTRA INFORMACIÓN**

ESTA INFORMACIÓN TIENE QUE VER CON EL MATERIAL ESPECÍFICO. LA INFORMACIÓN ES EXACTA Y CONFIABLE A LA FECHA DE RECOPILACIÓN DE ACUERDO A NUESTROS CONOCIMIENTOS Y CREENCIAS. SIN EMBARGO NO SE DA NINGUNA GARANTÍA, REPRESENTACIÓN O SEGURIDAD RESPECTO A LA EXACTITUD, CONFIABILIDAD Y A LO COMPLETO DE LA INFORMACIÓN. ES RESPONSABILIDAD DE LOS USUARIOS CONVENCERSE POR SI MISMOS DE LA CONVENIENCIA Y LO COMPLETO DE TAL INFORMACIÓN PARA SU USO PROPIO. NO ACEPTAMOS RESPONSABILIDAD LEGAL PRO CUALQUIER PÉRDIDA O DAÑO QUE PUEDA OCURRIR POR EL USO DE ESTA INFORMACIÓN. NI OFRECEMOS GARANTÍA CONTRA LA VIOLACIÓN DE PATENTES.

Fecha de Revisión: 21 de Julio de 2005

Realización de la Hoja de Seguridad: Ing. Teresita Calderón



Pág. 4 de 4

YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO


PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03

000803

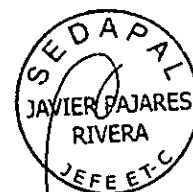
CONSORCIO HM & EME



ING. ELIAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652



 AMANCO <small>Nº1 de Latinoamérica en Tubosistemas</small>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)		Revision Formato: 2007-11-12
			Página: 1 / 4

Fecha de elaboración: 16-06-2010	Elaborado por: VICTOR BECERRA	Revisado y aprobado por: FERNANDO BERMUDEZ
-------------------------------------	----------------------------------	---


SECCION I: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

Nombre del Producto: CEMENTO SOLVENTE DE PVC BLANCO - VERDE Y CPVC	
Código del Producto: 200283	Nombre de la Compañía: PAVCO S.A
Dirección de la Compañía: AUTOPISTA SUR No. 71-75	Teléfono de la Compañía: 0917825000
Teléfono de emergencia de la Compañía: 091-7825000 EXT 3333	Telefax / e-mail: 0917825010-7825011

SECCION II: COMPOSICION/INFORMACION DE INGREDIENTES

El producto es una sustancia o preparación? Sustancia <input type="checkbox"/> Preparación <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Nombre químico genérico o común: SOLDADURA DE PVC O CPVC
Sinónimo:	Número de CAS: 109-99-9 THF
Ingredientes que contribuyen a los peligros: TETRAHIDROFURANO METIL ETIL CETONA POLICLORURO DE VINILO Y POLICLORURO DE VINILO CLORADO	Información de la naturaleza química: SOLDADURA LIQUIDA PARA TUBERIA DE PVC Y CPVC

SECCION III: IDENTIFICACION DE PELIGROS

Los más importantes peligros y efectos: INHALACION: La exposición al cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en nariz y garganta. Una exposición severa puede causar debilidad, depresión, narcosis, dolor de cabeza, somnolencia e inconsciencia. INGESTION: Esta ruta de exposición es fácil de evitar. Puede causar náuseas, vomito, irritación gastrointestinal. CONTACTO/ PIEL Y OJOS: La sobre exposición del cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en piel y ojos. Dermatitis por exposición prolongada. Las salpicaduras en los ojos pueden producir dolorosas irritaciones conjuntivales o inflamación.	Efectos adversos sobre la salud: Si la piel se contamina con cemento solvente de PVC/CPVC, ésta deberá lavarse inmediatamente por lo menos durante 15 minutos o se deberá tomar una ducha para eliminar cualquier vestigio de este producto. Quitar rápidamente la ropa mojada con cemento solvente y no vuelva a usarla hasta eliminar completamente el producto. 
Efectos sobre el medio ambiente: En caso de derrames, mantenga al público alejado. Impida la descarga adicional de material si no atenta con su integridad personal, despeje el área, impida flujo vehicular. Notifique a las autoridades cualquier descarga en un área pública. Evite el descargue directo de derrames o residuos a desagües y sistemas de alcantarillado. Contenga el material con arena ó tierra y luego emplee procedimiento de limpieza.	Peligros físicos y químicos: Puede formar compuestos de peróxido explosivos. Líquido inflamable, puede liberar vapores que forman mezclas inflamables a la temperatura de ignición o más alta. Materiales para evitar incompatibilidad: Cáusticos, agentes oxidantes fuertes y ácidos.
Peligros específicos: Metil Etil Cetona: TLV = 200 ppm. Tetrahidrofurano: TLV= 200 ppm.	Principales síntomas: Mareo, náuseas, vomito, Irritación, Somnolencia, narcosis.

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

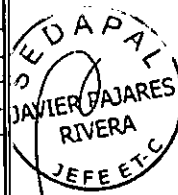
 <p>AMANCO Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</p>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión: 2007-11-12 Formato: 2 / 4 Página: 2 / 4
--	--	---

SECCION IV: PRIMEROS AUXILIOS – MEDIDAS A TOMAR

Inhalación: Trasladar víctima a un sitio aireado, suministrar oxígeno o respiración artificial si es necesario, mantener abrigado y acostado, y solicitar ayuda médica de inmediato.
Contacto con la piel: Si la piel se contamina con cemento solvente de PVC/CPVC, ésta deberá lavarse inmediatamente por lo menos durante 15 minutos o se deberá tomar una ducha para eliminar cualquier vestigio de este producto. Quitar rápidamente la ropa mojada con cemento solvente y no volver a usarla hasta eliminar completamente el producto.
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante mínimo 15 minutos si tiene lentes de contacto por favor removerlos.
Ingestión Solicite ayuda médica de inmediato, no induzca al vomito, suministre agua si la persona esta consciente.
Protecciones o cuidados para socorristas: Utilizar mascarilla contra gases y vapores, guantes. Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor. El material sólido contaminado, debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad, asegurándose de que el desecho del material se efectúe conforme a las regulaciones locales.
Notas Médicas: NA

SECCION V: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

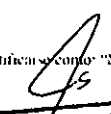
Medios de extinción:* Use respirador, mascarilla antigás de vapores orgánicos, evite que vaya a cañerías. Acérquese por el lado contrario a la dirección del viento e intente apagar el fuego con espuma de alcohol, anhídrido carbónico y polvo químico seco. El agua no sirve para su extinción sin embargo se puede utilizar para mantener refrigerados los contenedores expuestos al calor y así evitar una explosión.
Peligros específicos de las medidas contra incendio: Un fuego del cemento solvente de PVC/CPVC puede desprender gases y vapores tóxicos.
Métodos específicos para la lucha contra incendio: Espuma de alcohol anhídrido carbononico y polvo químico seco
Equipos de protección especial para los bomberos: Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor. El material sólido contaminado, debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad




SECCION VI: MEDIDAS CONTRA DERRAME ACCIDENTAL

Precauciones Personales: Mascarilla contra gases y vapores, guantes, no tener contacto directo con la piel
Precauciones para el medio ambiente: En caso de derrames, mantenga al público alejado. Impida la descarga adicional de material si no atenta con su integridad personal, despeje el área, impida flujo vehicular. Notifique a las autoridades cualquier descarga en un área pública. Evite el descargue directo de derrames o residuos a desagües y sistemas de alcantarillado. Contenga el material con arena ó tierra y luego emplee procedimiento de limpieza.
Métodos para limpieza: Contar con un Kit identificado, para recoger regueros o material contaminado, ubicar canecas rojas de material combustible en área de máxima ventilación lejos del sol o calor
Recuperación: debe ser incinerado por personal capacitado, en equipos con un adecuado sistema de depuración de humos, o ser depositados en un relleno sanitario de seguridad
Disposición final: Incinerar de acuerdo al reglamento local o nacional
Prevención de Peligros secundarios: NA

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (NA), "No disponible", "No es aplicable".


**YURI YEDIN
LEON MEDINA**
 INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

CONSORCIO HM & EME

000806

 AMANCO Nº1 de Latinoamérica en Tubosistemas	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión: 2007-11-12 Formato:
		Página: 3 / 4

SECCION VII: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACION
Medidas técnicas: Proteja del daño físico. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y precauciones que se listan para el producto.
Precauciones para manejo seguro del producto: No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto. Llevar equipos de protección adecuados. Manipular en zonas alejadas de fuentes de calor y generación de chispa. Mantener los recipientes bien tapados. Utilizar el producto completo, hasta desocupar el envase. Tomar medidas antiestáticas en su bombeo y transporte a granel.
ALMACENAMIENTO
Medidas técnicas y condiciones de almacenamiento: Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de las áreas con peligro agudo de incendio. Es preferible el almacenamiento exterior o separado. Separe de los materiales incompatibles. Las áreas de almacenamiento y utilización deben ser áreas donde no se fuma. Use herramientas y equipo del tipo que no producen chispas, incluyendo ventilación a prueba de explosión.
Material de empaque / envase seguro: El material debe estar empaquetado en envases herméticos.

SECCION VIII: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas de ingeniería para reducir la exposición: Lugares ventilados y aislados de materiales incompatibles
Procedimientos de monitoreo recomendados: Sistemas de extracción y ventilación en el área
Medidas de higiene: Inmediatamente quitarse cualquier ropa que llegue a ser mojada o contaminada. La ropa contaminada debe ser colocada en un recipiente cerrado hasta que sea eliminada o descontaminada. Advertir al personal de limpieza sobre el peligro del producto químico.
Equipos de protección personal: Equipos normales de protección personal


SECCION IX: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia (estado físico, forma, color, olor): Líquido claro, olor característico	pH: Ca. 7.
Temperatura de Ebullición: 66°C a 760 mmHg	Temperatura de descomposición: 66 °C 760 mm Hg.
Temperatura de Fusión: -108.5	Temperatura de Inflamación: -19 °C
Propiedades de explosión:	Densidad de vapor: Aire = 1): 2.5
Presión de vapor: 140 Mm. Hg a 20 °C	Densidad: 0.905
Solubilidad en agua: miscible	
Otros datos: Calor de combustión: 8803 Kcal/Kg	

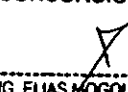
SECCION X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: La soldadura de pvc y Cpvc es estable a temperatura ambiente en recipientes cerrados y bajo condiciones normales de manipuleo y almacenamiento.	Reacciones peligrosas, bajo condiciones específicas: Puede formar compuestos de peróxido explosivos. Líquido inflamable, puede liberar vapores que forman mezclas inflamables a la temperatura de ignición o más alta
Condiciones a evitar: Evitar la incidencia directa de radiación solar. En caso de calentamiento suave se descompone, produciéndose peróxidos explosivos.	Materiales a evitar: Materiales para evitar incompatibilidad: Cásticos, agentes oxidantes fuertes y ácidos.
Productos peligrosos de la descomposición: Un fuego del cemento solvente de PVC/CPVC puede desprender gases y vapores tóxicos.	

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 122552

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

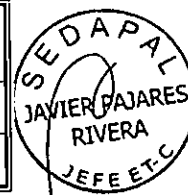
 AMANCO <small>Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</small>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión: 2007-11-12 Formato: 4 / 4

SECCION XI: INFORMACION TOXICOLOGICA

Toxicidad aguda: La sobre exposición del cemento solvente de PVC/CPVC puede causar irritación en piel y ojos. Dermatitis por exposición prolongada. Las salpicaduras en los ojos pueden producir dolorosas irritaciones conjuntivales o inflamación.
Efectos locales: Irritación en la piel
Sensibilización: Náuseas, vomito
Toxicidad crónica: No aplica siempre y cuando se utilicen los EPP
Efectos específicos: NA

SECCION XII: INFORMACION ECOLOGICA

Posibles efectos ambientales: Evitar la emisión a la atmósfera y evitar la emisión a los desagües	Movilidad: No disponible
Persistencia / degradabilidad: No disponible	Bioacumulación: No disponible



SECCION XIII: CONSIDERACIONES DE ELIMINACION

Eliminación de desechos: Incinerar por personal experto de acuerdo a las reglamentaciones regionales
Empaques/envases contaminados: Disponer de acuerdo a las legislaciones locales y nacionales

SECCION XIV: INFORMACION DE TRANSPORTE

Regulación internacional para transportación:	Numero UN
Reglamento General para el transporte de mercancías peligrosas	2056


SECCION XV: INFORMACION DE REGULACION

Regulaciones específicamente aplicable al producto: Fácilmente inflamable	Información de peligros y de seguridad (etiqueta):* fácilmente inflamable. Puede formar peróxidos explosivos irrita los ojos y vías respiratorias No fumar Conservar alejado de fuentes de calor
---	--

SECCION XVI: OTRA INFORMACION

La información facilitada se considera correcta y confiable, pero se presenta sin garantía o responsabilidad por parte de PAVCO SA de su aplicación y consecuencia de la misma por parte del usuario.

Fin del documento.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAF
 Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

000003

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 1

SECCION I - INFORMACION GENERAL

NOMBRE DEL FABRICANTE:	CORIMON PINTURAS, C. A.
NOMBRE DEL PRODUCTO:	ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
FAMILIA QUIMICA:	ALQUIDICA
CODIGO DE PRODUCTO:	LINEA 616

INFORMACION DE TRANSPORTE

NOMBRE Y CLASIFICACION DE RIESGO: PINTURA, LIQUIDO INFLAMABLE

NUMERO UN: UN 1263

CODIGOS H.M.I.S. DE SEGURIDAD Y SALUD


Salud: 2
Inflamabilidad: 2
Reactividad: 0


SEVERIDAD DE RIESGOS: 0= Mínimo; 1= Leve; 2= Moderado; 3= Serio; 4= Severo

MSDS INFORMACION GENERAL:	(0241)-8741777
ASISTENCIA PARA EMERGENCIA:	(0241)-8741777
FAX:	(0241)-8741933
FECHA DE ELABORACION DE ESTA	NOVIEMBRE, 2001
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD:	

EXPLICACION DE ABREVIATURAS:

NA= No aplica
ND= Información no disponible
NE= No establecido
PEL= Límite de exposición permisible
STEL= Límite de exposición a corto plazo
TLV= Valor umbral limite
TWA= Promedio ponderado en el tiempo
ACGIH= Conferencia Norteamericana de Higienistas
Industriales Gubernamentales
OSHA= Administración de Seguridad y Salud
Ocupacional (E. E. U. U.)


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 2

SECCION II - INFORMACION SOBRE INGREDIENTES Y REGULACIONES

INGREDIENTE	Nº CAS	% Peso	ACGIH		OSHA	
			TLV-TWA	TLV-STEL	PEL-TWA	PEL-STEL
Resina alquídica	ND	60	ND	ND	ND	ND
Solvente Alifático	64742-82-1	10	ND	ND	ND	ND
Aditivos Inertes	Mezcla	4.91	ND	ND	ND	ND
Pigmentos	Mezcla	24.3	ND	ND	ND	ND
Octoato de plomo	ND	0.09	ND	ND	ND	ND
Amarillo de Cromo	3344-37-2	0.7	0.05	ND	0.05	ND

SECCION III - DATOS FISICOS

RANGO DE EVAPORACION: Más lento
que el aire

PRESION DE VAPOR: ND

DENSIDAD DE VAPOR: ND

% VOLATILES / VOLUMEN 75

TASA DE EVAPORACION

(BuOAc=100)

OLOR / APARIENCIA: Liquido viscoso con olor característico a los solventes listados en la Sección II.

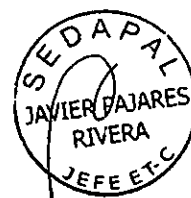
SOLUBILIDAD EN AGUA: Insoluble

PESO / GALON (Kg.): 3,90

pH: ND

% SOLIDOS / PESO: 44,09

GRAVEDAD ESPECIFICA: 1,0303



SECCION IV - DATOS DE RIESGO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

CATEGORIA US-DOT: Inflamable

PUNTO DE INFLAMACION:

LIMITES DE INFLAMABILIDAD: Ver Sección II

MEDIOS DE EXTINCION:

Utilice extintores Clase B aprobados por la National Fire Protection Association (NFPA) (dióxido de carbono o químico seco) diseñados para extinguir incendios Clase IC de líquidos inflamables. No utilice agua directamente sobre este producto.

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES:

Mantenga los recipientes herméticamente cerrados y alejados de fuentes de calor, equipos eléctricos, chispas y llamas abiertas. Los recipientes cerrados expuestos al calor pueden explotar debido al aumento de presión. No aplique sobre superficies calientes. Se pueden formar gases tóxicos cuando el producto entra en contacto con llamas o superficies calientes. Nunca realice operaciones de soldadura cerca de los recipientes (aún si están vacíos) ya que el producto o sus residuos podrían incendiarse. En condiciones de emergencia, la exposición a los productos de descomposición puede ser riesgosa a la salud. Los síntomas pueden no aparecer de inmediato. Obtenga atención médica.

**YURI YEDIN
 LEON MEDINA**
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 3

MEDIDAS ESPECIALES PARA EL COMBATE DE INCENDIOS:

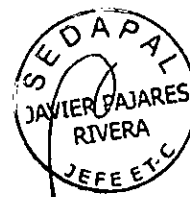
El rocío de agua se puede utilizar para refrescar recipientes cerrados para evitar aumentos de presión y posible autoignición o explosión al ser expuesto al calor extremo. Si se utiliza agua, son preferibles rociadores de neblina. Los bomberos que combatan el incendio deben utilizar equipo de protección completo, incluyendo un aparato de respiración autocontenido.

SECCION V - DATOS DE REACTIVIDAD**ESTABILIDAD:****POLIMERIZACION RIESGOSA:****INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES Y CONDICIONES A EVITAR):**

Evitar contacto con álcalis fuertes, ácidos minerales fuertes y agentes oxidantes fuertes. Reacciona con humedad ambiental despidiendo gases que pueden causar aumentos de presión en recipientes cerrados, los cuales se abomban, y, en casos extremos, estallan.

PRODUCTOS RIESGOSOS DE DESCOMPOSICIÓN:

Puede producir productos tóxicos cuando se calienta a descomposición. Soldar, broncear y cortar a llama superficies recubiertas con estos productos puede producir vapores tóxicos, entre ellos: **monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y formaldehído.**

**SECCION VI - PROCEDIMIENTO PARA DERRAMES Y EMISIONES****PASOS A TOMAR SI EL MATERIAL ES DERRAMADO O EMITIDO:**

Evite contaminar cuerpos de agua y drenajes que conduzcan a los mismos. Provea máxima ventilación. Sólo se debe permitir en el área personal con equipo adecuado de protección respiratoria (preferiblemente autocontenido), de la piel y de los ojos. Retire todas las fuentes de ignición (llamas, superficies calientes y chispas eléctricas, estáticas o por fricción). No fume. Antes de limpiar el área refiérase a otras secciones de esta Hoja de Datos de Seguridad de Materiales para mayor información sobre riesgos. Contenga el material derramado y retírelo con material absorbente inerte (como aserrín o vermiculite) y equipo anti-chispa. Almacene en recipientes cerrados antes de disponer adecuadamente del material.

DISPOSICION DE DESECHOS:

Disponga de los desechos cumpliendo regulaciones ambientales locales, estatales y nacionales. Incinere solamente en lugares asignados. No incinere recipientes cerrados. Recicle o deseche los recipientes vacíos a través de una instalación aprobada de manejo de desechos.

SECCION VII - RIESGOS A LA SALUD**EFFECTOS DE SOBREEXPOSICION:****INGESTION:**

- Daño o fatal si es tragado.

CONTACTO CON LOS OJOS:

- Ocasiona irritación severa de los ojos.

INHALACION:

- El vapor y el rocío son dañinos si son inhalados
- El vapor irrita los ojos, nariz y garganta
- La sobreexposición repetida a altas concentraciones de vapor puede ocasionar irritación del sistema respiratorio y daño permanente al cerebro y sistema nervioso


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 4

SOBREEXPOSICION Evite el contacto repetido y prolongado.
CRONICA:
SEÑALES Y SINTOMAS DE SOBREEXPOSICION Lagrimeo, dolores de cabeza
CONDICIONES MEDICAS DADAS A EMPEORAR POR EXPOSICION: No aplica.

SECCION VIII - PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

INGESTION: Si es tragado, induzca al vómito sólo si el paciente está consciente. Utilice agua tibia con sal de cocina o agua jabonosa. Mantenga al paciente abrigado y obtenga atención médica en un centro hospitalario bien dotado.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contacto con los ojos, enjuague los ojos inmediatamente con agua abundante durante por lo menos 30 minutos.

CONTACTO CON LA PIEL: En caso de contacto con la piel, retire prontamente frotando, seguido de limpiador de manos sin agua y luego agua y jabón.

INHALACION: Si la persona es afectada por inhalación del vapor o neblina de rocío, retírela hacia donde haya aire fresco. Administre respiración artificial y otras medidas de apoyo requeridas.

OTRAS: Si cualquiera de las siguientes ocurre durante o después del uso de este producto, contacte de inmediato un centro de control de envenenamiento, sala de emergencia o médico y tenga a la mano la información de esta Hoja de Datos de Seguridad:


- Ingestión
- Exposición excesiva a un material corrosivo
- Irritación persistente de la piel o los ojos o dificultades para respirar

**SECCION IX - INFORMACION SOBRE PROTECCION****EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA:**


PROTECCION DE LOS OJOS: Utilice goggles antisalpicaduras resistentes a productos químicos o máscara que cubra toda la cara.

PROTECCION DE LA PIEL: Utilice ropa protectora impermeable de nitrilo, neopreno o goma látex suficiente para cubrir todo el cuerpo.

PROTECCION RESPIRATORIA: La sobreexposición a vapores puede ser prevenida asegurando controles de ventilación, extracción de vapor o entrada de aire fresco. Los respiradores aprobados por NIOSH/MSHA para rocío de pintura (TC-23C-) y aquellos que se conectan a suministros de aire (TC-19C-) también pueden reducir la exposición. Lea cuidadosamente las instrucciones y literatura del fabricante del respirador para determinar contra qué tipo de contaminantes aéreos es efectivo el respirador y la manera adecuada de


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOZOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)
LÍNEA 616 - ESMALTE DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
PRODUCTOS: 616-105/616-150/616-295/616-260/616-310/616-410/
616-440/616-530/616-540/616-620/616-660/616-700/616-750

T01-F006

Página 5

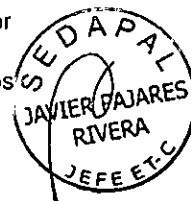
ajustarlo.

OTRO EQUIPO:

Limpie o deseche ropa y zapatos contaminados.

REQUISITOS DE VENTILACION:

Provea ventilación de dilución general o de extracción localizada en volumen y patrón que permita mantener la concentración de los ingredientes listados en la Sección II por debajo de los límites de exposición mínimos sugeridos, el límite inferior de explosividad en la Sección IV por debajo del límite establecido, y para retirar productos de descomposición durante la soldadura o corte con llama de superficies recubiertas con este producto.



SECCION X - PRECAUCIONES ESPECIALES

PRECAUCIONES DE MANEJO Y ALMACENAJE:

Manténgase alejado de calor, chispas y llamas. No fume. Evite el aumento de presión manteniendo un suministro de aire fresco continuamente. No almacene por encima de 49°C ni cerca de llamas abiertas. Almacene cantidades grandes en edificios diseñados y protegidos para el almacenaje de líquidos inflamables clasificados como IC por la NFPA. Mantenga recipientes cerrados cuando no se esté usando. No vierta en una botella o recipiente sin etiqueta. No reutilice recipientes vacíos. Si este material es parte de un producto de dos componentes, la mezcla de los dos componentes tiene todos los riesgos de ambos. Observe todas las precauciones aplicables. Manténgase fuera del alcance de los niños.

OTRAS PRECAUCIONES:

Si este material es parte de un sistema de recubrimiento de componentes múltiples, lea las Hojas de Datos de Seguridad de los otros componentes antes de mezclar, ya que la mezcla resultante puede tener los riesgos de todas sus partes. Los recipientes deben ser conectados a tierra al verter. No permita la caída libre de estos líquidos más allá de unos pocos centímetros.

La información contenida aquí está basada en datos considerados correctos por CORIMON PINTURAS C. A. Sin embargo, no asumimos ninguna responsabilidad por la exactitud de esta información. Tampoco sugerimos ni garantizamos que cualquier peligro mencionado sea el único que pudiera existir. Quien quiera confiar en alguna recomendación o usar algún equipo, técnica o material mencionado deberá también estar convencido de que pueda encontrar todos los estándares de seguridad y salud aplicables. La determinación de la factibilidad de alguna información o producto para el uso contemplado por un usuario, el modo de este uso y cualquier infracción de patente, son responsabilidades únicas del usuario.

Preparado por Dpto. Mantenimiento Industrial y Marina
 Fecha: Noviembre, 2001

YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S.R.L.
THINNER ESTÁNDAR	

000813

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y RESPONSABLE DE LA COMERCIALIZACIÓN

Identificación del producto

Nombre comercial: THINNER ESTÁNDAR

Sinónimo: Adelgazador de pinturas

Identificación de la empresa: KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger Mz.B Lote 4 Urb. Industrial Molitalia- Los Olivos. Lima.

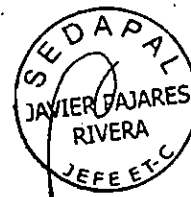
Teléfonos: 528-6993 / 715-1964

RUC: 20384400711

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

THINNER

CAS: 64742-89-3



3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Líquido combustible. Puede acumular cargas estáticas. El vapor es más pesado que el aire y puede dispersarse distancias largas y acumularse en zonas bajas. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irrita la piel. Manténgalo en sitio ventilado, lejos de fuente de ignición, no fume, evite la acumulación de cargas electrostáticas. No respire los vapores.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Tome las precauciones adecuadas para garantizar su propia salud y seguridad antes de intentar un rescate o proveer primeros auxilios.

Contacto Ocular: Lave bien los ojos inmediatamente al menos durante 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. No aplique gotas ni ungüentos. Busque atención médica inmediata.

Contacto Dérmico: Lave la piel inmediatamente con abundante agua y jabón no abrasivo por lo menos durante 20 minutos mientras se retira la ropa y zapatos contaminados. Repita el lavado si persiste la irritación. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Busque atención médica inmediata.

Inhalación: Tome precauciones para su propia seguridad, utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o retire a la víctima de la exposición. Personal capacitado debe suministrar respiración artificial si la víctima no respira o resucitación cardiopulmonar de ser necesario. Evite el contacto boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
0715-1964 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kابلperu.com / administracion@kابلperu.com

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

Ingestión: Lave los labios con agua. Si la víctima está consciente y no convulsiona dele a beber uno o dos vasos de agua para diluir el material en el estómago. No induzca al vomito; si éste ocurre naturalmente mantenga a la víctima inclinada sobre hacia delante para reducir el riesgo de aspiración y repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Consideraciones especiales: líquido combustible. Emite vapores invisibles que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas de 43°C o superiores. El líquido puede acumular cargas estáticas al trasvasarlo o agitarlo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición, encenderse y llevar el fuego hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

Procedimiento: Evacue en 25 a 50 metros a la redonda. Si hay un contenedor o carro tanque involucrado, evacue en 800 metros. Aproxímese al fuego en la misma dirección que el viento. Detenga la fuga antes de intentar extinguir el fuego. Utilice el medio de extinción adecuado para apagar el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los contenedores expuestos y proteger al personal. Evite aplicar agua en forma de chorro para no causar dispersión del producto. Retire los contenedores expuestos. Para entrar a incendios utilice equipo de respiración autocontenido. Para fuegos que pueden ser apagados fácilmente con extintores portátiles, el uso de autocontenido es opcional. El traje normal de bomberos puede no proteger de los productos de descomposición, y puede requerirse traje especial. En incendios masivos use boquillas con soportes.

Medios extintores apropiados:

Fuegos Pequeños: Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.

Fuegos Grandes: Espuma, agua en forma de rocío o niebla. No use agua en forma de chorro.



6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Ubíquese en la dirección del viento. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas. Apague la batería y el motor del vehículo.

Derrames Pequeños: Evacue y aísle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemisorb o vermiculita. Introduzca en contenedores cerrados y etiquetados. Lave el área con agua y jabón.

Derrames grandes: Evacue y aísle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores. Evite que el material

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
0715-1964 528-6993 Nextel 818*8241 134 2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kابلperu.com / administracion@kابلperu.com

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MZGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Contacte organismos de ayuda de emergencias.

Vertimiento en agua: Utilice absorbentes apropiados tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie. Si las autoridades lo permiten, considere el uso de agentes dispersantes o de hundimiento en aguas no confinadas.

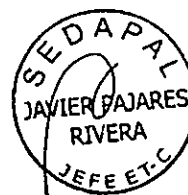
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Evite toda fuente de ignición (chispa, llama, calor). Use sistemas a prueba de chispas y/o explosión. Evite acumulación de cargas, conecte a tierra los contenedores; aumente la conductividad con aditivo especial; reduzca la velocidad del flujo en las operaciones de transferencia; incremente el tiempo en que el líquido permanezca en las tuberías; manipúlelo a temperaturas bajas. Evite generar vapores o neblinas. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

Almacenamiento:

Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Disponga de las medidas generales para las áreas de almacenamiento de líquidos inflamables. Almacene los contenedores vacíos separados de los llenos.



8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección respiratoria: Respirador con cartuchos para gases y vapores orgánicos. Manipular en un lugar ventilado.

Protección de las manos: Guantes de caucho resistentes a los productos químicos.

Protección para el cuerpo: Pechera de caucho resistente a los productos químicos.

Protección de los ojos: Monogafas de seguridad.

9. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Apariencia:	Líquido volátil incoloro.
Olor:	Característico y penetrante
Gravedad Específica (Agua= 1):	0.78 ± 0.05 g/mL
pH:	N.A.
Temperatura de Ebullición:	Inicial: 180°C - Final: 205°C
Temperatura de inflamación:	Mín. 43°C
Solubilidad:	Insoluble en agua. Soluble en todas las proporciones en la mayoría de solventes orgánicos.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
(0)715-1964 ☎ 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kabulperu.com / administracion@kabulperu.com

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECCIÓN DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: Estable bajo condiciones ordinarias de uso y almacenamiento

Condiciones a evitar: Evite las descargas estáticas, chispas, llamas abiertas, calor y otras fuentes de ignición.

Incompatibilidad con otros materiales: Agentes oxidantes fuertes (como hipoclorito de sodio, ácidos fuertes, peróxidos, cloro). No corrosivo a los metales.

Productos de descomposición térmica: Monóxido de carbono, dióxido de carbono.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Inhalación: Vapores o nieblas a concentraciones superiores a 1000 ppm causan irritación de los ojos y del tracto respiratorio, depresión del sistema nervioso central, dolor de cabeza, mareos, deterioro y fatiga intelectual, confusión, anestesia, somnolencia, inconsciencia y otros efectos sobre el sistema nervioso central incluyendo la muerte.

Contacto con la piel: Baja toxicidad. Contacto prolongado o frecuente puede producir irritación y salpullido (dermatitis). Su contacto puede agravar una condición de dermatitis existente.

Contacto con los ojos: Produce irritación leve y temporal, pero no causa daño a los tejidos de los ojos.

Ingestión: Toxicidad oral baja. Muy peligroso si es aspirado (respirado por los pulmones) aún en pequeñas cantidades, lo cual puede ocurrir durante la ingestión o el vómito, pudiendo ocasionar daños pulmonares leves o severos, e incluso la muerte.

Efectos crónicos: Piel: Irritación. Contacto prolongado con ropa húmeda puede desarrollar quemaduras, ampollas y dolor. Tras sobre exposiciones repetidas puede desarrollarse intoxicación crónica con solventes orgánicos, con síntomas como dolor de cabeza, mareos, pérdida de la memoria, cansancio, dolor en las articulaciones, disturbios del sueño, depresión, irritabilidad, náuseas. Esta afección es poco común. Se han reportado efectos sobre el hígado luego de exposiciones intensas y prolongadas.

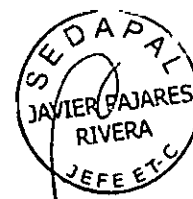
Carcinogenicidad: Clasificación de la IARC: Grupo 3, no clasificable como carcinógeno para humanos. No se han reportado efectos reproductivos, mutagénicos, teratogénicos, embriotóxicos o sinérgicos.


12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Evite la entrada de este producto a desagües, ríos y otras fuentes de agua.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Lo que no se pueda conservar para recuperación o reciclaje debe ser manejado como desecho peligroso y enviado a una instalación aprobada para desechos. Debe tenerse presente la legislación ambiental local vigente relacionada con la disposición de residuos para su adecuada eliminación.

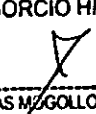



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
0715-1964 ☎ 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kabulperu.com / administracion@kabulperu.com

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
R/3 CIP N° 54186
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000817

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

Considerar el uso del ácido diluido para neutralizar residuos alcalinos. Neutralizar a pH 5.5 a 8.5 antes de disposición. Adicionar cuidadosamente ceniza de soda o cal, los productos de la reacción se pueden conducir a un lugar seguro donde no tenga contacto con el ser humano, la disposición en tierra es aceptable.

14. INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Numero ONU: 3

NÚMERO UN: 1263

Etiqueta: Líquido inflamable

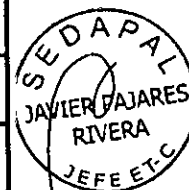
15. INFORMACIONES REGLAMENTARIAS

Indicaciones de los peligros: inflamable

Frase: MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE D ELOS NIÑOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS



SALUD	2
INFLAMABILIDAD	3
REACTIVIDAD	0
ESPECÍFICO	



16. OTRAS INFORMACIONES

La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intentada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

VERSIÓN 2 - 2014

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
0715-1964 ☎ 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kabalperu.com / administracion@kabalperu.com


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

FICHA TÉCNICA DE SEGURIDAD (MSDS) DEL CEMENTO PORTLAND


(En cumplimiento de la Norma de Comunicación de Riesgos
emitida por la OSHA N° 29 CFR 1910.1200 y MSHA N° 30 CFR Parte 47)



CEMEX, INC.
Clinchfield Cemento Plant
P.O. Box 120 – Highway 341
Clinchfield, GA 31013


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121682

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Sección 1 - IDENTIFICACIÓN

Proveedor/Fabricante

CEMEX, Inc.
Clinchfield Cemento Plant
P.O. Box 120 - Highway 341
Clinchfield, GA 31013

Información para contactarse ante emergencias

(912) 987-2121

Nombre químico y sinónimos

Cemento Portland (CAS #65997-15-1)

Nombre del producto

"CEMEX Tipo I"
"CEMEX Tipo I/II"
"CEMEX Tipo II"
"CEMEX Tipo II/V"
"CEMEX Tipo III"
"CEMEX Tipo V"

Familia química

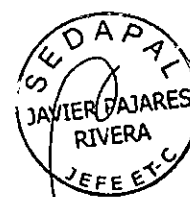
Salas de calcio

Fórmula

3CaO.SiO ₂	(CAS #12168-85-3)
2CaO.SiO ₂	(CAS #10034-77-2)
3CaO.Al ₂ O ₃	(CAS #12042-78-3)
4CaO..Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	(CAS #12068-35-8)
CaSO ₂ .2H ₂ O	(CAS #13397-24-5)

Otras sales:

También pueden encontrarse pequeñas cantidades de MgO, y cantidades mínimas de K₂SO₄ y Na₂SO₄.



Sección 2 - COMPONENTES

Ingredientes peligrosos

Clínquer del cemento Portland (CAS# 65997-15- 1) - aproximadamente 93.5 a 96.0 % por peso

TLV¹- TWA² de la ACGIH³ (2000) = 10 mg total de polvo/m³

PEL⁴ (OSHA⁵) (TWA de 8 horas) = 50 millones de partículas / pie cúbico³.

Yeso/dihidrato de sulfato cálcico (CAS# 7778-18-9) - aproximadamente - 4.0-6.5 % por peso

ACGIH TLV-TWA (2000) = 10 mg total de polvo/m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 15 mg total de polvo/m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 5 mg de polvo respirable/m³

Cuarzo respirable (CAS# 14808-60-7) - aproximadamente 0.1% por peso

ACGIH TLV-TWA (2006) = 0.025 mg polvo de cuarzo respirable /m³

PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = (10 mg de polvo respirable / m³)/(porcentaje de sílice + 2)

Ingredientes traza

Durante el análisis químico podrían detectarse cantidades mínimas de sustancias químicas naturales. Los constituyentes menores pueden incluir hasta 0.75% de los residuos insolubles, algunos de los cuales pueden ser sílice cristalina libre, óxido de calcio (también conocido como cal viva), óxido de magnesio, sulfato potásico, sulfato sódico, compuestos de cromo y compuestos de níquel.

¹ TLV = Valor Límite Umbral

² TWA = Promedio ponderado en el tiempo

³ACGIH = Convención Americana de Higienistas de la Industria gubernamental

⁴PEL = Límite de Exposición Permitida

⁵OSHA = Administración de la Higiene y la Salud Laboral

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSUNCIÓN HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Sección 3 – IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

Descripción de la emergencia

El Cemento *Portland* es un polvo gris claro que posee un pequeño riesgo inmediato. Una única exposición de corto plazo al polvo seco no es probable que cause daños graves. Sin embargo, la exposición de suficiente duración al cemento *Portland* húmedo puede causar destrucción grave, potencialmente irreversible a los tejidos (piel u ojos) en forma de quemaduras químicas (cáusticas). El mismo tipo de destrucción de tejidos puede ocurrir si áreas húmedas del cuerpo están expuestas por bastante tiempo al cemento *Portland* seco.

Efectos potenciales para la salud

Rutas de exposición a considerar:

Contacto con los ojos, contacto con la piel, inhalación e ingestión.



Efectos producidos por el contacto con los ojos:

La exposición al polvo volátil puede causar irritación o inflamación inmediatas o retardadas. El contacto con los ojos de grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento *Portland* húmedo pueden producir efectos que oscilan entre la irritación moderada de los ojos a quemaduras químicas o ceguera. Tales exposiciones requieren primeros auxilios inmediatos (Ver la Sección 4) y atención médica para impedir daños significativos a los ojos.

Efectos producidos por el contacto con la piel:

Las molestias o el dolor no pueden depender de alertar a una persona de la exposición de riesgo de la piel. Por lo tanto, el único medio eficaz para evitar lesiones en la piel o enfermedad implica minimizar el contacto con la piel, particularmente con el cemento húmedo. Las personas expuestas pueden no sentir incomodidad hasta horas después de que la exposición haya finalizado y hayan ocurrido lesiones significativas.

El cemento *Portland* seco que entre en contacto con la piel húmeda, o bien la exposición al cemento *Portland* húmedo o fresco pueden producir efectos más graves sobre la piel, incluyendo engrosamiento, grietas o fisuras de la piel. La exposición prolongada puede producir daños dermatológicos graves en forma de quemaduras químicas (álcali).

Algunas personas pueden mostrar una respuesta alérgica a la exposición al cemento *Portland*, posiblemente debido a elementos traza crómicos. La respuesta puede aparecer en una variedad de formas que abarcan desde un salpullido leve hasta úlceras graves en la piel. Las personas ya sensibilizadas pueden reaccionar en su primer contacto con el producto. Otras personas pueden experimentar por primera vez este efecto después de años de contacto con productos de cemento *Portland*.

Efectos producidos por la inhalación:

El cemento *Portland* puede contener cantidades mínimas de sílice cristalina libre. La exposición prolongada a la sílice libre respirable puede agravar otras condiciones pulmonares y causar silicosis, una enfermedad pulmonar discapacitante y potencialmente fatal.

La exposición al cemento *Portland* puede producir irritación de las membranas mucosas húmedas de la nariz, garganta y el sistema respiratorio superior. También puede dejar depósitos molestos en la nariz.

Efectos producidos por la ingestión:

Aunque no se sabe que las pequeñas cantidades de polvo sean nocivas, los efectos enfermantos son posibles si se consumen cantidades mayores. El cemento *Portland* no debe comerse.

Potencial cancerígeno:

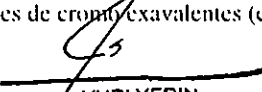
El cemento *Portland* no está incluido en la nómina de cancerígenos del Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Administración de la Higiene y la Salud Laboral (OSHA), o la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC). Sin embargo, puede contener cantidades mínimas de sustancias enumeradas como cancerígenas por estas organizaciones.

La sílice cristalina, un potencial contaminante a nivel traza del Cemento *Portland*, ahora es clasificada por la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) como cancerígeno humano conocido (Grupo I). El Programa Nacional de Toxicología (NTP) le asignó a la sílice respirable la característica de "razonablemente anticipada para ser [un] cancerígeno".


Estados de salud que pueden agravarse por inhalación o exposición dérmica:

Enfermedades respiratorias superiores y pulmonares preexistentes.

Sensibilidad inusual (hipersensibilidad) a las sales de cromo hexavalentes (cromo⁺⁶).


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Sección 4 – PRIMEROS AUXILIOS

Ojos

Inmediatamente lavar los ojos con abundante agua. Continuar lavando los ojos por lo menos 15 minutos, inclusive debajo de los párpados, para remover todas las partículas. Llamar al médico inmediatamente.

Piel

Lavar la piel con agua fresca y jabón neutro o un detergente suave. Recibir tratamiento médico en todos los casos de exposición prolongada al cemento húmedo, a las mezclas con cemento, los líquidos de los productos del cemento fresco, o exposición prolongada de la piel húmeda al cemento seco.

Inhalación de polvo volátil

Llevar al aire fresco. Recibir asistencia médica si no se calman la tos y demás síntomas.

Ingestión

No provocar el vómito. Si la víctima está consciente, hacerle beber abundante agua y llamar a un médico.

Sección 5 – DATOS SOBRE INCENDIOS Y EXPLOSIÓN

Punto de inflamaciónninguno
 Límite superior de explosión.....ninguno
 Medios extintoresno combustible
 Productos con riesgo de combustión.....ninguno

Límite inferior de explosión.....ninguno
 Temperatura de autoignición.....no combustible
 Procedimientos especiales contra incendios.....ninguno
 Riesgos inusuales de incendio y explosión.....ninguno

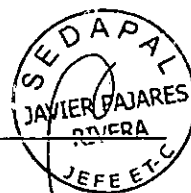
Sección 6 - MEDIDAS ANTE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Recoger el material seco usando una pala de mano. Evitar actos que produzcan que el polvo se torne volátil. Evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel.

Usar equipamiento de protección personal apropiado, como se describe in la Sección 8.

Levantar el material húmedo y colocarlo en un recipiente adecuado. Esperar que el material se "seque" antes de desecharlo. No intentar drenar el cemento *Portland* por los desagües.

Desechar el material residual de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales.



Sección 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Conservar seco el cemento *Portland* hasta su uso. Las temperaturas y presiones normales no afectan el material.

Retirar rápidamente las prendas empolvadas, o las prendas que estén mojadas con líquidos del cemento, y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse minuciosamente después de la exposición al polvo o a mezclas o líquidos de cemento húmedo.

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

Sección 8 - CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de la piel

La prevención es esencial para evitar las lesiones de la piel potencialmente graves. Evitar el contacto con el cemento *Portland* no endurecido. Si ocurre el contacto, lavar rápidamente el área afectada con agua y jabón. Cuando ocurriera una exposición prolongada a los productos del cemento *Portland* no endurecido, usar prendas y guantes impermeables para no permitir el contacto con la piel. Usar botas fuertes que sean impermeables al agua para no permitir la exposición de pies y tobillos.

No confiar en las cremas barrera: las cremas barrera no deben usarse en lugar de guantes.

Periódicamente lavar con jabón neutro las áreas en contacto con cemento *Portland* seco o húmedo, o con líquidos del concreto. Lavarse nuevamente al finalizar los trabajos. Si ocurriera irritación, lavar inmediatamente el área afectada y recibir tratamiento. Si las prendas se saturaran de concreto fresco, deberían quitarse y reemplazarse por prendas limpias y secas.

Protección respiratoria

Evitar actos que provoquen que el polvo se torne volátil. Usar ventilación de escape local o general para conseguir que las exposiciones permanezcan por debajo de los límites de exposición que rigen.

En áreas poco ventiladas, si se excede un límite de exposición aplicable, o cuando el polvo cause incomodidad o irritación, usar respiradores aprobados por el Instituto Nacional para la Seguridad y la Higiene Laborales (NIOSH) / la Administración de la Seguridad y la Higiene de las Minas (MSHA) (según 30 CFR 11), o aprobados por el NIOSH (según 42 CFR 84). (Aviso: Los respiradores y filtros comprados después del 10 de junio de 1998 deben estar certificados según 42 CFR 84.)

Ventilación

Usar ventilación local de escape o dilución general para mantener la exposición dentro de los límites aplicables.

Protección ocular

Ante el riesgo potencial de salpicaduras o nubes de cemento, usar anteojos de seguridad con anteojeras o antiparras. En ambientes extremadamente polvorientos y ambientes impredecibles, usar antiparras sin ventilación o ventiladas indirectamente para evitar la irritación o lesiones oculares. Las lentes de contacto no deben usarse cuando se trabaja con cemento *Portland* o productos del cemento fresco.

Sección 9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

AspectoPolvo gris
Estado físico.....Sólido (polvo)
Solubilidad en el agua.....Levemente soluble (0.1 a 1.0%)
Densidad de vapor.....No corresponde
Punto de fusión.....No corresponde
Velocidad de evaporación.....No corresponde

Olor.....Sin olor particular
pH (en agua).....12 a 13
Presión del Vapor.....No corresponde
Punto de ebullición.....No corresponde (es decir: > 1,000 °C)
Peso específico (H₂O = 1.0).....3.15

Sección 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad

Estable.

Situaciones a evitar

Contacto no intencional con el agua

Incompatibilidad

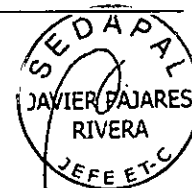
El cemento *Portland* húmedo es alcalino. Como tal, es incompatible con los ácidos, las sales de amonio y el fósforo.

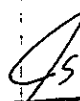
Descomposición riesgosa

No ocurrirá espontáneamente. El agregado de agua produce hidróxido cálcico (cáustico)


Polimerización riesgosa

No ocurrirá.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Sección 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Si se desea una descripción más detallada sobre la información toxicológica disponible, contactarse con el proveedor o el fabricante.

Sección 12 – INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍAEcotoxicidad

Sin toxicidad inusual reconocida para las plantas o los animales

Propiedades físico-químicas a considerar

(Ver las Secciones 9 y 10)

Sección 13 – ELIMINACIÓN

La eliminación de material residual será de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales. (Dado que el cemento *Portland* es estable, el material no contaminado puede conservarse para su uso futuro).

Desechar las bolsas en un área de relleno o incinerador aprobados.

Sección 14 – DATOS SOBRE EL TRANSPORTEDescripción de materiales peligrosos/ nombre correcto de despacho

El cemento *Portland* no es peligroso según las reglamentaciones del Departamento de Transportes (DOT).

Clase de riesgo

No corresponde

Número de identificación

No corresponde.

Texto exigido para los rótulos

No corresponde.

Sustancias peligrosas / cantidades susceptibles de ser informadas (RO)

No corresponden.

**Sección 15 – OTRA INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Situación según la norma para Comunicación de riesgos de USDOL-OSHA, 29 CFR 1910.1200

El cemento *Portland* es considerado una "sustancia química peligrosa" según esta norma, y debería incluirse en los programas de comunicación de riesgo.

Situación según CERCLA/SUPERFUND 40 CFR 117 y 302

No mencionado.

Categoría de riesgo según la Ley de Enmiendas y Reautorización de Súper Fondos (SARA) (Título III), Secciones 311 y 312

El cemento *Portland* reúne las condiciones de una "sustancia peligrosa" con efectos retardados para la salud.

Situación según LA Ley SARA (Título III), Sección 313

No está sujeto a exigencias de denuncia según la Sección 313.

Situación según la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) (en mayo de 1997)

Algunas sustancias del cemento de albañilería figuran en la lista de inventario de la Ley TSCA.

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000324

Situación según la Ley Federal de Sustancias Peligrosas

El cemento *Portland* es una "sustancia peligrosa" sujeta a estatutos promulgados bajo la ley de referencia.

Situación según la Proposición 65 de California

Este producto contiene hasta 0.05 por ciento de las sustancias químicas (elementos traza) que el Estado de California conoce que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños a la reproducción. Las leyes de California exigen que el fabricante brinde la advertencia arriba mencionada en ausencia de ensayos definitivos que prueben que los riesgos definidos no existen.

Sección 16 - OTRA INFORMACIÓNPreparada por

Kevin Keegan
Jefe de Higiene y Seguridad
CEMEX, Inc.
Houston, Texas

Fecha de aprobación o fecha de revisión

Aprobado: Julio de 1998
Revisado: Enero de 2008


Otra información importante

El cemento *Portland* solamente debería ser usado por personas bien informadas al respecto. La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento *Portland* reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento *Portland* está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento *Portland* seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha técnica de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento *Portland* como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACIÓN O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, Inc., excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, Inc. considera que la información provista en el presente es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables al manipuleo y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. El único remedio del comprador será por daños, y ningún reclamo de ningún tipo, ya sea en cuanto a producto entregado o por la falta de entrega de producto, y ya sea que se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra modalidad, será mayor en cantidad que el precio de compra de la cantidad de producto por el cual se reclaman los daños. En ningún caso el Vendedor será responsable por daños indirectos o mediatos, ya sea que el reclamo del comprador se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra causa.

En particular, los datos provistos en esta ficha técnica no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento *Portland* para producir productos del cemento *Portland*. Los usuarios deberían analizar otras fichas técnicas de seguridad relevantes, antes de trabajar con este cemento *Portland*, o de trabajar en productos del cemento *Portland*, por ejemplo, el concreto con cemento *Portland*.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y RESPONSABLE DE LA COMERCIALIZACIÓN

Identificación del producto

Nombre comercial: THINNER ESTÁNDAR

Sinónimo: Adelgazador de pinturas

Identificación de la empresa: KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger Mz.B Lote 4 Urb. Industrial Molitalia- Los Olivos. Lima.

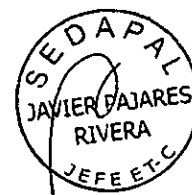
Teléfonos: 528-6993 / 715-1964

RUC: 20384400711

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

THINNER

CAS: 64742-89-3



3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Líquido combustible. Puede acumular cargas estáticas. El vapor es más pesado que el aire y puede dispersarse distancias largas y acumularse en zonas bajas. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irrita la piel. Manténgalo en sitio ventilado, lejos de fuente de ignición, no fume, evite la acumulación de cargas electrostáticas. No respire los vapores.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Tome las precauciones adecuadas para garantizar su propia salud y seguridad antes de intentar un rescate o proveer primeros auxilios.

Contacto Ocular: Lave bien los ojos inmediatamente al menos durante 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. No aplique gotas ni ungüentos. Busque atención médica inmediata.

Contacto Dérmico: Lave la piel inmediatamente con abundante agua y jabón no abrasivo por lo menos durante 20 minutos mientras se retira la ropa y zapatos contaminados. Repita el lavado si persiste la irritación. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Busque atención médica inmediata.

Inhalación: Tome precauciones para su propia seguridad, utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o retire a la víctima de la exposición. Personal capacitado debe suministrar respiración artificial si la víctima no respira o resucitación cardiopulmonar de ser necesario. Evite el contacto boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato.

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
0715-1964 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kabalperu.com / administracion@kabalperu.com

CONSORCIO HM & EME

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
INSPECTOR DEL ESTUDIO

HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

Ingestión: Lave los labios con agua. Si la víctima está consciente y no convulsiona dele a beber uno o dos vasos de agua para diluir el material en el estómago. No induzca al vomito; si éste ocurre naturalmente mantenga a la víctima inclinada sobre hacia delante para reducir el riesgo de aspiración y repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Consideraciones especiales: líquido combustible. Emite vapores invisibles que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas de 43°C o superiores. El líquido puede acumular cargas estáticas al trasvasarlo o agitarlo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición, encenderse y llevar el fuego hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

Procedimiento: Evacue en 25 a 50 metros a la redonda. Si hay un contenedor o carro tanque involucrado, evacue en 800 metros. Aproxímese al fuego en la misma dirección que el viento. Detenga la fuga antes de intentar extinguir el fuego. Utilice el medio de extinción adecuado para apagar el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los contenedores expuestos y proteger al personal. Evite aplicar agua en forma de chorro para no causar dispersión del producto. Retire los contenedores expuestos. Para entrar a incendios utilice equipo de respiración autocontenido. Para fuegos que pueden ser apagados fácilmente con extintores portátiles, el uso de autocontenido es opcional. El traje normal de bomberos puede no proteger de los productos de descomposición, y puede requerirse traje especial. En incendios masivos use boquillas con soportes.

Medios extintores apropiados:

Fuegos Pequeños: Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.

Fuegos Grandes: Espuma, agua en forma de rocío o niebla. No use agua en forma de chorro.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Ubíquese en la dirección del viento. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas. Apague la batería y el motor del vehículo.

Derrames Pequeños: Evacue y aísle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemisorb o vermiculita. Introduzca en contenedores cerrados y etiquetados. Lave el área con agua y jabón.

Derrames grandes: Evacue y aísle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores. Evite que el material

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
 (0)715-1964 ☐ 528-6993 Nextel 818*8241/1342478 R.U.C. 20384400711
 ventas@kابلperu.com / administracion@kابلperu.com

YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO FM & CMC

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO



HOJA DE SEGURIDAD	KABUL S. R. L.
THINNER ESTÁNDAR	

derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Contacte organismos de ayuda de emergencias.

Vertimiento en agua: Utilice absorbentes apropiados tipo espaguete para retirar el hidrocarburo de la superficie. Si las autoridades lo permiten, considere el uso de agentes dispersantes o de hundimiento en aguas no confinadas.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Evite toda fuente de ignición (chispa, llama, calor). Use sistemas a prueba de chispas y/o explosión. Evite acumulación de cargas, conecte a tierra los contenedores; aumente la conductividad con aditivo especial; reduzca la velocidad del flujo en las operaciones de transferencia; incremente el tiempo en que el líquido permanezca en las tuberías; manipúlelo a temperaturas bajas. Evite generar vapores o neblinas. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

Almacenamiento:

Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Disponga de las medidas generales para las áreas de almacenamiento de líquidos inflamables. Almacene los contenedores vacíos separados de los llenos.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección respiratoria: Respirador con cartuchos para gases y vapores orgánicos. Manipular en un lugar ventilado.

Protección de las manos: Guantes de caucho resistentes a los productos químicos.

Protección para el cuerpo: Pechera de caucho resistente a los productos químicos.

Protección de los ojos: Monogafas de seguridad.

9. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Apariencia:

Líquido volátil incoloro.

Olor:

Característico y penetrante

Gravedad Específica (Agua= 1):

0.78 ± 0.05 g/mL

pH:

N.A.

Temperatura de Ebullición:

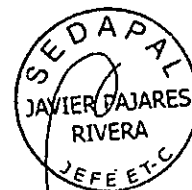
Inicial: 180°C - Final: 205°C

Temperatura de inflamación:

Mín. 43°C

Solubilidad:

Insoluble en agua. Soluble en todas las proporciones en la mayoría de solventes orgánicos.



[Signature]
YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

KABUL S.R.L.

Av. Gerardo Unger 5939 Urb. Molitalia Los Olivos, Lima-Perú
(0715-1964) 528-6993 Nextel 818*8241/134*2478 R.U.C. 20384400711
ventas@kabulperu.com / administracion@kabulperu.com

CONSORCIO HM & EME

[Signature]
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

9.19) ANEXO N° 19: COTIZACIONES (20 pag)

000328



CONSORCIO HM & EME

SEDAPAL

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12'652

CONSORCIO HM & EME



IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL MÓVILUX
DE: RICARDO LLONA GIRO



000829



Trajes para Químicos Nivel A, B, C

Innovación 3M

SPILLTECH

Absorbentes Petróleo y Químico
Control de Derrames

San Borja, 13 de Junio del 2017

COTIZACION JP-058






Señores: TERMED INGENIEROS S.A.C.

Presente: Ing. Yuri León Medina

Atte. Área de Compras



Estimados señores: Por medio de la presente sometemos a su consideración nuestra cotización en los términos y condiciones siguientes:

Código	Unidad	Descripción	Precio Unitario
01	UNID.	Tapones auditivos tipo tapón de silicona reutilizable con cordón, brindan una efectiva protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido superan los niveles de ruido a 23 Db 	S/ 1.30
02	UNID.	Tapones auditivos en marca ANLUC de PVC siliconado reutilizable, con cordel, material antialérgico, suave con 3 membranas que sellan el canal auditivo 	S/ 0.60
03	UNID.	Respirador marca 3M modelo 6200 de media cara de doble vía 	S/ 38.86
04	PAR	Cartuchos marca 3M modelo 6003 para gases ácidos y vapores orgánicos 	S/ 31.92
05	Par	Filtro marca 3M modelo 2071 protección contra partículas P95 	S/ 12.16

SAN BORJA Oficina 223-1192 Nextel: 127*4712 Movistar: 998462562 Claro: 987810706
ricardosafetyperu@hotmail.com / ventas@moviluxsafety.com / www.moviluxsafety.com

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

ING. ELIAS YOGOLLON ESCOBAR
R.G. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL MÓVILUX
DE: RICARDO LLONA GIRO






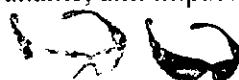




000830

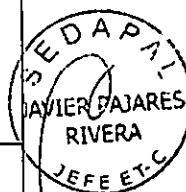
Lakeland
INDUSTRIES, INC.
Trajes para Químicos Nivel A, B, C

Innovación **3M**

SPILLTECH

Absorbentes Petróleo y Químico
Control de Derrames

06	UNID.	CASCO NORTH C/ SUSPENSION NYLON RATCHET A79R 	S/ 26.86
07	UNID.	CASCO NORTH C/ SUSPENSION PLASTICO RATCHET A59R 	S/ 20.81
08	UNID.	CASCO 3M H700 	S/ 28.43
09	UNID.	Lentes de seguridad marca 3M modelo Virtua luna clara y oscura anti empañante, anti impacto y protección UV 	S/ 5.65
10	UNID.	Lentes de seguridad Marca Astrolite anti empañante, anti impacto y protección UV. NORMA ANZI 359.1 marco azul 	S/ 2.06
11	UNID.	Lentes steelpro modelo Everest 	S/ 11.50
12	PAR	Botín Nanterre elaborado en cuero crupón con puntera acerada y suela antideslizante e inyectada de PU. resistente a grasas, hidrocarburos, ácidos y aceites Norma CE en ISO 20345:2004 tallas: 37 al 44 	S/ 42.03
13	PAR	Botín de seguridad marca Safety Jogger modelo: Best Boy de cuero crupón (búfalo) con planta inyectada de poliuretano (resistencia a grasas y ácidos) con puntera de acero resistente a 200 Joules y planta acerada antiperforación Tallas: 37 al 44 	S/ 71.24



SAN BORJA Oficina 223-1192 Nextel: 127*4712 Movistar: 998462562 Claro: 987810706
ricardosafetyperu@hotmail.com / ventas@moviluxsafety.com / www.moviluxsafety.com

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO



IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL MÓVILUX
DE: RICARDO LLONA GIRO





000331



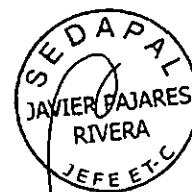
Innovación 3M

SPILLTECH

Absorbentes Petróleo y Químico
Control de Derrames

14	Par	Guante de badana color amarillo tipo maniobrista marca Steel pro modelo Driver 	S/ 7.97
15	Par	Guante de badana color amarillo tipo maniobrista marca CLT	S/ 6.60
16	Par	 de cuero cromo extra reforzado en palma y dedos	S/ 5.40

Forma de Pago	A Tratar
Precios	Los precios NO incluyen IGV
Disponibilidad	Inmediata
Lugar de Entrega	En sus almacenes de Lima Metropolitana
Validez de Oferta	07 días
Moneda	Soles
Imágenes	Referenciales




Nuestra empresa brinda el servicio de capacitación al usuario final en el uso y mantenimiento de los equipos de protección personal sin ningún costo adicional.

Ricardo Llona.

"Cuidar la naturaleza es vivir mejor... hagámoslo juntos. Imprime solo lo necesario."




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

SAN BORJA Oficina 223-1192 Nextel: 127*4712 Movistar: 998462562 Claro: 987810706
ricardosafetyperu@hotmail.com / ventas@moviluxsafety.com / www.moviluxsafety.com

000832



INGENIEROS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCION AMBIENTAL

Av. Guardia Civil N° 1282 San Isidro - Tel: (01) 2251343 LIMA PERU
 ventas@grupoworld.com - worldsafety1@yahoo.com

Lima, 13 de Junio de 2017

Señores:

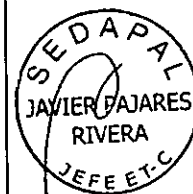
TERMED INGENIEROS S.A.C

Presente:

Estimados Señores:

Por medio de la presente les hacemos llegar un cordial saludo, así mismo les remitimos la cotización solicitada:







ITEM	CANT	UND	DESCRIPCION	IMAGEN	P/UNIT S/	SUB/TOTAL S/
1	10	UND	Protector Auditivo Quantum CJ Plast Cinturón - LIBUS. Tapón que suministra protección contra ruido por inserción en el canal auditivo. Fabricado en polímero ultra-soft hipo-alérgico, brinda un cómodo y efectivo sello. Reutilizable. Resistente a la cera del oído y lavable. Diseño de tres aletas que permite su ajuste a todos los canales auditivos. Grip resistente para facilitar el posicionamiento y la correcta inserción / remoción. Color verde fluo. Provistos con cordón textil de poliéster. Recomendado para niveles moderados de ruido. Certificaciones ANSI S3.19 - 1974 IRAM EN 352 NCh 1331/2-2001		S/. 1,20	S/. 12,00
2	1	UND	Respirador de media cara 6200 -3M. Aprobado por el Instituto NIOSH de Estados Unidos para usar en presencia de polvos, humos, neblinas, gases y vapores; según el filtro y/o cartucho a utilizar y las certificaciones respectivas, para una concentración ambiental que no supere 10 veces el Valor Umbral Límite (TLV). Aprobado para protección respiratoria contra polvos, humos, neblinas, vapores orgánicos, cloro, ácido clorhídrico, fluoruro de hidrógeno, dióxido de azufre, amoníaco, metilaminas, formaldehído, radio nucleidos, y otros		S/. 44,70	S/. 44,70
3	1	gr	Cartucho 6003 contra vapores orgánicos y gases ácidos - 3M. Aplicación: Combinación de las aplicaciones de los cartuchos 6001 y 6002; funciones, plantas de concentrado minero, etc.		S/. 37,00	S/. 37,00
4	10	UND	Mascarilla N95-1730 - Marca Libus, Mascarilla tradicional estilo copa. Descartable. Fabricados en doble capa de alta calidad. Resistente al aplastamiento. Durabilidad en ambientes cálidos y húmedos. Clip nasal de fácil ajuste con almohadilla espumada interior. Combinable con otros equipos de seguridad, incluyendo la protección ocular y auditiva. CERTIFICACIONES : NIOSH N95		S/. 1,90	S/. 19,00
5	10	UND	3M™ Serie H-700 Casco de seguridad. El Casco de seguridad industrial con ventilación 3M™ de la serie H-700 es cómodo, resistente y ligero. Diseñado con un perfil bajo para lograr una mayor estabilidad y equilibrio, la serie H-700 contribuye a proporcionar el máximo confort y protección contra la caída de objetos.		S/. 33,00	S/. 330,00
6	10	UND	Anteojos NEON Transparente AF/ Gris AF - Libus con Anti-empañ. Película resistente a la condensación de humedad. Indicado para tareas o ambientes que provoquen transpiración.		S/. 5,00	S/. 50,00



YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

7	10	UND	Anteojos Argón Luna clara - LIBUS • Diseñado para proteger el ojo contra golpes, impacto de partículas, polvo y chispas. • Protección frontal y lateral. • Diseño clásico que permite la visión periférica. • Lente de policarbonato. • Filtro UV. • Marco y patillas flexibles de nylon. • Patilla telescópica ajustable a 4 posiciones de largo. • Tornillo de acero inoxidable. • Por ser fabricado en policarbonato de grado óptico absorbe más del 99,9 % de la radiación UV. • Certificaciones: IRAM EN166, ANSI Z87.1 (Z87+)		S/. 3,00	S/. 30,00
8	1	UND	ANTEOJO ECO LINE - LIBUS. Diseñado para proteger el ojo contra golpes, impacto de partículas, polvo y chispas. Protección frontal y lateral. Diseño ojo de gato clásico, elegante y económico. Su radio de curvatura, y las patillas siguiendo la línea, logran un calce perfecto a la cara y visión panorámica. Lente y patillas de policarbonato. Filtro UV. Tornillo de acero inoxidable. ANSI Z87.1 (Z87+)		S/. 3,00	S/. 3,00
9	1	UND	Protector Auditivo de Copa L-340 P/Casco -Libus. Suministra protección de manera no invasiva, aislando el oído de la fuente de ruido. Se denominan normalmente protectores de copa. Diseño ergonómico y adaptable a la mayoría de los usuarios. Modelo Casco. Este modelo reemplaza la vincha por 2 horquillas con soporte giratorio. Certificaciones: ANSI S3.19-1974 IRAN EN 352		S/. 25,00	S/. 25,00
10	1	UND	Orejeras adaptables para casco XLS. El modelo XLS ofrece una excelente combinación de calidad y comodidad, este ha sido diseñado para su empleo en ambientes industriales ligeros. El arnés ancho reduce la presión en la cabeza garantizando así una fijación más cómoda y segura, el sistema de anclaje de dos puntos en los protectores distribuye la presión en las almohadillas, sus interiores moldeados proporcionan una muy segura atenuación del ruido, así como el máximo espacio posible para las orejas		S/. 58,00	S/. 58,00
11	10	PAR	Guantes de cuero res amarillo para uso general tipo piel BADANA. Resistente a la abrasión Tipo mosquetero - Con refuerzo 10.5". Modelo: Ingeniero Nacional		S/. 10,00	S/. 100,00
12	10	par	Bota Manterre - Clute. Botín elaborado en cuero crupón. Categoría S1P. Punta de acero, y plantilla de acero. Suela inyectada de PU Bi - Densidad. Suela resistente a hidrocarburos, grasas y aceites. Talón con absorción de energía. Sistema antifatiga en la suela. Máxima resistencia resbalones en suelos lisos y grasos. Protección contra riesgos de lesiones por golpes. Resistencia de hasta 200 Joules. Nivel de protección máxima contra riesgos de aplastamiento 1100KN. Resistencia dieléctrica 14 K. Tallas 35 A		S/. 58,00	S/. 580,00

PRECIOS NO INCLUYEN IGV

Nota: Emitir la Orden de Compra a Nombre de:

WORLD SAFETY PERU SRL.

RUC: 20515560115

Av. Guardia Civil N° 1282 Urb. Corpac San Isidro

Condiciones de Pago:

- * Forma de Pago : ABOÑO EN CUENTA
- SCOTIABANK Soles : 0000811360
- * Lugar de entrega : Sus almacenes en la ciudad de Lima.
- * Validez de oferta : 15 días
- * Tiempo de entrega : según coordinación
- * Moneda : NUEVOS SOLES

Atentamente,

Miriam Ore

Telef: 654-0787 / 225-1343

RPM #346347

Cel: 961611555

S/. 1.288,70

S/. 231,97

S/. 1.520,67



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
CIP N° 54186
DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

000834



EQUIPOS PROIN S.A.C.
20555553626

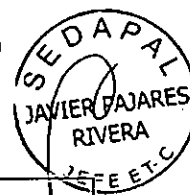
Dirección Fiscal : Jr. Manuel de Lara 279 - LOS OLIVOS
Oficina Comercial : Av. 02 de mayo 516 OF201-MIRAFLORES
Tel: (01)739-2586
www.eppperu.com

COTIZACIÓN 0001-0004421

Lima, 13 Junio 2017

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Solicitante (Nombre Legal) : TERMED INGENIEROS S.A.C.
1.2 Registro Único de Contribuyente - RUC : 20601811406
1.3 Contacto : Yuri León Medina
1.4 Dirección : Pq. De La Reserva Nro. 875 Int. 505 Urb. Sta. Beatriz Lima - Lima - Lima
1.5 Teléfono / Fax : 954745328
1.6 Correo Electrónico : TERMED.ENGENIEROS@GMAIL.COM
1.7 Condiciones de Pago : CONTADO



2. INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Para:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANT	UND	P.UNIT	SUB TOTAL
0001	203001 	TAPON DE OIDO QUANTUM BOLSA - LIBUS fabricado en polímero ultra-soft hipo-alérgico brinda un confortable y efectivo sello resistente a la cera del oído y lavable diseño de tres aletas grip resistente para facilitar el posicionamiento	10.00	UND	0.80	8.00
0002	203002 	TAPON DE OIDO QUANTUM CAJA - LIBUS fabricado en polímero ultra-soft hipo-alérgico reutilizable, 22db procedencia, argentina cumple con norma ansi s3.19-1974	10.00	UND	1.20	12.00
0003	204005 	RESPIRADOR 7502 3M material silicona para protección cómoda y duradera permite una mejor visibilidad disminuye la fatiga del usuario. cumple con las aprobaciones niosh/msha	10.00	UND	65.00	650.00
0004	204008 3M 	CARTUCHO 6003 3M Gases Acidos y Vap. Organicos cartucho contra vapor orgánico o gases ácidos ciertos vapores orgánicos, cloro, cloruro de hidrogeno, dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno. aprobado por niosh/msha	10.00	PAR	28.50	285.00
0005	204024 	MASCARILLA 8210 3M CAJA POR 20 UNDS confortable e higiénica protección respiratoria protege de partículas sólidas y líquidas sin aceite. fabricado con un medio filtrante electrostático avanzado, excelente sello en un amplio rango de tamaños de caras, aprobado por niosh	10.00	CAJ	49.50	495.00
0006	202025 	CASCO H700 3M fabricado en polietileno de alta densidad suspensión de nylon tejido diseño compacto y liviano visera corta para una mejor visibilidad hacia arriba puede ser usado en posición invertida cumple con la norma ansi z89.1-2009 disponible: blanco, azul, amarillo, anaranjado, rojo, verde	10.00	UND	29.50	295.00

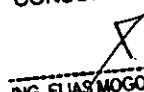
YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 12186

CONSORCIO HM & CMC



ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

0007	2010101	LENTE DAUMER L200 L/ CLARAS amplia vision lente de policarbonato antirayadura y filtro uv al 99.9% cumple con la norma az87+ disp: lunas claras y oscuras	10.00	UND	1.90	19.00
0008	201007	LENTES ECO-LINE AF L/CLARAS - LIBUS protección uv antiempañamiento antirayadura tornillo de acero inoxidable norma ansi z87.1 (z87+) / iram/ en166 disponible: lunas claras/oscuras	10.00	UND	2.90	29.00
0009	201005	LENTES ARGON AF L/CLARAS CON CORDÓN - LIBUS protección uv antirayadura antiempañamiento procedencia: argentina disponible: lunas claras/oscuras norma ansi z87.1 / iram/ en166	10.00	UND	3.10	31.00
0010	201076	LENTES 3M CLASICO LUNAS CLARAS AF lentes panorámicos de policarbonato de alta resistencia sometidos a pruebas de transmisión de luz protección 99% rayos uv cumplen las normativas americanas ansi z87.1 2003 anti-empañante, antirayadura	10.00	UND	7.70	77.00
0011	206022	CALZADO GALLOPER PUNTA DE ACERO TALLAS 36 -44 botin de seguridad con punta de acero cuero box calf de 2.2 m.m. forro interior de cambrell o carnaza planta antideslizante poliuretano cumple con la norma iso 20345/astm 2412-05/2413-05 tallas disponibles del 36 al 44	10.00	PAR	49.90	499.00
0012	2062781	CALZADO SAFETY JOGGER DISP. EN TALLAS 38-45 botin elaborado en cuero crupón (búfalo). construcción inyección directa de poliuretano. categoria s3 puntera de acero.plantilla de acero impacto de anti-perforación 1100n antiestático, antideslizante, repelente al agua.	10.00	PAR	83.00	830.00
0013	206047	CALZADO JUMPER S3 - DELTA PLUS DISPONIBLE TALLA36 - 47 poliester absorbente suela de pu punta y suela de acero	10.00	PAR	84.00	840.00
0014	206294	CALZADO SAULT S3 SRC DISP. EN TALLAS 38-45	10.00	PAR	145.00	1450.00
0015	205021	GUANTE DE CARNAZA DS202RP piel serraje vacuno forro tela algodón. refuerzo en palma, pulgar e indice dorso de tela con refuerzo de serraje. manguito de tela reforzada. talla disponible: 10 cumple con norma en388	10.00	PAR	6.50	65.00


 YURI YEDIN
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EML

 ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54198
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

000836

0016		205033 GUANTE HYCRON T8 - ANSELL USA guante robusto para actividades pesadas tres veces más duradero que los guantes de piel material del recubrimiento: nitrilo material del forro: algodón tejido longitud: 245 - 265 mm talla disponible: 08, 09, 10	10.00	UND	8.90	89.00
0017		2050420 GUANTE DE CUERO AMARILLO STEELPRO	10.00	PAR	7.90	79.00

SUB TOTAL S/. 5753.00
IGV S/. 1035.54
TOTAL S/. 6788.54

SON: SEIS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 54/100 SOLES

Cotización válida por: 15 días a partir de la fecha de emisión


OBSERVACIÓN :


LUGAR DE ENTREGA: INSTALACIONES DEL CLIENTE/RECOJO EN ALMACÉN (SEGÚN MONTO)
TIEMPO DE ENTREGA: 24 - 48 HORAS DESPUÉS DE RECIBIDO LA OC Y/O DEPÓSITO
Cta. Cte. S/. BBVA CONTINENTAL
0011-0342-0100016869
CCI: 011-342000100016869-38

Atentamente

Servicio al cliente
EQUIPOS PROIN S.A.C.

CONSORCIO HM & EME


ING. ELÍAS MOGOLLÓN ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652





Fecha y Hora de Impresión: 12/06/2017 12:49

Certificaciones del Perú S.A.
Av. Santa Rosa N°601 Urb. La Perla Alta - La Perla Callao
Teléfono (51-1) 319-9000 Web http://www.cerper.com

000837

COTIZACION DE SERVICIO NRO.COMA-11076-2017-01

Cliente :	SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA-SEDAPAL				
Dirección SUNAT :	AUTOPRAMIRO PRIALE NRO. 210 LA ATARJEA - EL AGUSTINO - LIMA	F. Emisión :	2017-06-12	E-mail contacto :	yleonm5@gmail.com
RUC :	20100152356	Teléfono contacto :	954745328	Doc. Solicitado Para :	Cotizaciones
Contacto :	Yuri León Medina	Sist.de Certificación :	Lote		
Doc. Final :	Informe Ensayo				
Doc. de Referencia :					
Direc. envío Informe :	AUTOPRAMIRO PRIALE NRO. 210 LA ATARJEA - EL AGUSTINO - LIMA				
Direc. envío Factura :	AUTOPRAMIRO PRIALE NRO. 210 LA ATARJEA - EL AGUSTINO - LIMA				
Correo envío Informe :	yleonm5@gmail.com				
Envío informe a nombre de :	SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA-SEDAPAL				
Dirección fiscal :	AUTOPRAMIRO PRIALE NRO. 210 LA ATARJEA - EL AGUSTINO - LIMA				
Asesor comercial :	Nora Choque	Teléfono asesor :	948080701	E-mail asesor :	nchoque@cerper.com
Central Telefónica :	(51-1) 319-9000	Anexo :	2364		
Solicitante :	Laboratorio de Ensayos				

Servicios Solicitados

LISTADO DE PRODUCTOS

PRODUCTOS	CODIGO	CANTIDAD
TRABAJADOR 1	1.0 Unidad(es)	
Servicio	U. Med.	LC / LD
(*) Polvo inhalable: NIOSH 0500, Particulates not otherwise regulated, total, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Polvo respirable: NIOSH 0600, Particulates not otherwise regulated, respirable, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Ruido ocupacional: NTO-ISO 9612-2010, Determinación de la exposición al ruido laboral, Método de Ingeniería	1	S/.100.0
(*) Dosimetría: National Institute for Occupational Safety and Health (1998), Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control a	1	S/.150.0

PRODUCTOS	CODIGO	CANTIDAD
TRABAJADOR 2	1.0 Unidad(es)	
Servicio	U. Med.	LC / LD
(*) Polvo inhalable: NIOSH 0500, Particulates not otherwise regulated, total, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Polvo respirable: NIOSH 0600, Particulates not otherwise regulated, respirable, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Ruido ocupacional: NTO-ISO 9612-2010, Determinación de la exposición al ruido laboral, Método de Ingeniería	1	S/.100.0
(*) Dosimetría: National Institute for Occupational Safety and Health (1998), Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control a	1	S/.150.0

PRODUCTOS	CODIGO	CANTIDAD
TRABAJADOR 3	1.0 Unidad(es)	
Servicio	U. Med.	LC / LD
(*) Polvo inhalable: NIOSH 0500, Particulates not otherwise regulated, total, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Polvo respirable: NIOSH 0600, Particulates not otherwise regulated, respirable, Manual of Analytical Methods (NMAN) Fourth Edition	1	S/.150.0
(*) Ruido ocupacional: NTO-ISO 9612-2010, Determinación de la exposición al ruido laboral, Método de Ingeniería	1	S/.100.0
(*) Dosimetría: National Institute for Occupational Safety and Health (1998), Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control a	1	S/.150.0
Monitoreo Ocupacional: RM N° 375-2008-TR - Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	1	S/.700.0
Datos de muestreo:		
- Lugar de Servicio: SEDAPAL		
- Dirección del Servicio: ATARJEA		
- Tamaño de Lote: -		
- Productor: -		
- Habitación de Planta: -		
- Contacto: ING. YURI LEON		
- Teléfono contacto: 954745328		

SUBTOTAL IGV TOTAL
S/. 2350.0 S/.423.0 S/.2773.0

NOTAS

(*) Métodos No Acreditados

COMENTARIOS

- Se está considerando 2 días de servicio de monitoreo.

CONDICIONES DE VENTA

YURI YEDIN LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000338

Días de Entrega : 5 días útiles de ingresada la muestra al laboratorio
 Condición de Pago : Crédito 15 Días
 Validez de la Proforma : 15 días

OPERACIÓN SUJETA AL SISTEMA DE PAGO DE OBLIGACIONES TRIBUTARIAS CON EL GOBIERNO CENTRAL
 CTA. CTE. BANCO DE LA NACION: 0000-411930

DETRACCIÓN 10%

NO SE ADMITIRÁN ANULACIONES DE FACTURAS POR CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL O DIRECCIÓN
 CERPER se reserva el derecho de emitir un informe o certificado sin el símbolo de acreditación, cuando las muestras proporcionadas por el solicitante no cumplan con todas las condiciones y requisitos de acreditación informados al inicio del servicio.

CERPER es responsable de tomar las medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional de su personal y preservación del medio ambiente, en todas las actividades que realiza en instalaciones propias y las de EL CLIENTE.

EL CLIENTE es responsable de proveer al personal de CERPER, un ambiente de trabajo seguro e informarle de los peligros y riesgos existentes al interior de sus instalaciones (Ley 29783).

Yuri León Medina
 Solicitante

Nora Choque
 Asesor Comercial

Cuentas Corrientes

Banco
 Banco de Crédito del Perú
 Banco de Crédito del Perú

Moneda
 Nuevos soles
 Dólares

Número de Cuenta
 194-1468467-0-98
 194-1466584-1-88

CONDICIONES CONTRACTUALES

- El precio tiene un periodo de vigencia de quince (15) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión.
- CERPER brinda información técnica suficiente a sus clientes, para facilitar una selección adecuada del tipo de servicio, métodos de ensayo, planes de muestreo y tipo de documento a emitir.
- CERPER es responsable de informar al cliente a través de ATC cuando por alguna circunstancia, el servicio solicitado no se puede entregar en el tiempo pactado.
- La solicitud de anulación del servicio por parte del cliente, necesita la aprobación de la Subgerencia de Administración y Finanzas o de un funcionario con autoridad equivalente, siempre y cuando no se haya ejecutado el servicio, caso contrario, el cliente deberá cumplir con el pago total de lo facturado.
- Siendo por alguna razón el cliente no esté conforme con algún resultado de ensayo, puede solicitar el reensayo dentro de los 24 horas siguientes, el que se realizará sobre la misma muestra trabajada al inicio del servicio.
- Se confirmarán los resultados finales, el cliente asumirá los gastos correspondientes al reensayo, en caso contrario lo asume a CERPER.
- El cliente tiene derecho a expresar su malestar, queja o reclamo, de manera escrita o verbal. Para la atención inmediata contactarse al teléfono 3199000 o al email info@cerper.com
- El cliente puede solicitar se le envíen las copias (fel al original) que requiera, al costo de la tarifa vigente.
- En caso de ser necesaria la subcontratación de alguna etapa del servicio, CERPER informará previamente esta condición al cliente y se seleccionará de preferencia organismos acreditados, para asegurar la calidad del servicio.

CONDICIONES GENERALES DE SERVICIO

1. Generalidades

- 1.1 EL CLIENTE podrá ser cualquier persona natural o jurídica, así como cualquier entidad privada, pública o gubernamental, que requiera contratar cualquiera de los servicios brindados por CERPER; en adelante EL CLIENTE.
 - 1.2 Salvo que las partes acuerden de manera expresa y por escrito algo distinto, o salvo que haya alguna variación con:
 - a. Las regulaciones que rigen los servicios ejecutados a nombre de Gobiernos Locales, Regionales, Entidades Gubernamentales o cualquier otra entidad de la Administración Pública o.
 - b. Las disposiciones obligatorias establecidas en el marco normativo vigente.
- Todas las ofertas, servicios, contratos y/o acuerdos celebrados entre CERPER o cualquiera de sus representantes debidamente autorizados y EL CLIENTE, así como todas las Relaciones Contractuales con este último, se regirán por las Condiciones Generales de Servicio descritas en el presente documento.

2. Prestación del Servicio

- 2.1 El Servicio brindado por CERPER, será el señalado por EL CLIENTE en la parte introductoria del presente contrato.
 - 2.2 EL CLIENTE deberá definir claramente el alcance del servicio a solicitar y CERPER y proporcionar toda la información relevante, antes del inicio del mismo.
 - 2.3 CERPER brindará el Servicio con los recursos y competencia técnica necesaria según el tipo y alcance del mismo, deteniendo Evaluar la Conformidad de acuerdo a reglamentos, normas, especificaciones u otros, según lo solicitado por EL CLIENTE, emitiendo al final de la evaluación un Informe o Certificado.
- En ausencia de información proporcionada por EL CLIENTE para evaluar la conformidad, CERPER empleará cualquiera de los siguientes criterios, los mismos que desde ya son aceptados por EL CLIENTE:
- a. Las especificaciones establecidos por la autoridad competente del sector,
 - b. Los términos y especificaciones utilizados de manera estandarizada por CERPER,
 - c. Los métodos que CERPER considere adecuados desde el punto de vista técnico, operativo y/o financiero.
- 2.4 La información contenida en el Informe o Certificado constituye el resultado de las inspecciones y/o pruebas llevadas a cabo, de acuerdo a la información que EL CLIENTE proporcione a CERPER y de la evaluación de los resultados efectuada por CERPER en base de estándares técnicos, prácticas o cualquier otra circunstancia que CERPER, en su opinión profesional, estime necesaria y apropiada para la elaboración del Informe o Certificado.
- 2.5 Si el método de inspección propuesto por EL CLIENTE se considera inapropiado, CERPER informará a EL CLIENTE, con la finalidad de decidir la aplicación de aquel método de inspección, que permita a CERPER evaluar y concluir sobre la conformidad del ítem inspeccionado. En el caso de servicios acreditados, EL CLIENTE no establece el método de inspección.
- 2.6 Salvo que EL CLIENTE comunique expresamente y por escrito a CERPER lo contrario, ningún tercero ajeno al presente contrato tiene derecho a impartir instrucciones a CERPER en cuanto al alcance de El Servicio o a la entrega del Informe o Certificado.

2.7 El Informe o Certificado emitido con posterioridad a los ensayos de las muestras, presentan la conclusión de CERPER con relación exclusiva a las muestras y/o lotes inspeccionados al momento de la ejecución de El Servicio. EL CLIENTE es responsable de la custodia

y del mantenimiento del lote analizado, debiendo mantener siempre que haga uso del certificado emitido por CERPER, las mismas condiciones de almacenamiento que las que se encontraban al momento de la inspección y análisis de la muestra, caso contrario, el Informe o Certificado será nulo.

2.8 CERPER se reserva el derecho de emitir un informe o certificado sin el símbolo de acreditación cuando no se ha cumplido con todas las condiciones y requisitos de acreditación en la realización de los servicios (Ver Guía de conservación de muestras).

2.9 Es responsabilidad de EL CLIENTE emplear el Informe o Certificado para sus fines comerciales, siempre y cuando se trate del mismo lote o muestra inspeccionada cuya trazabilidad quede demostrada y se mantengan las características del producto inalterables, de tal manera que haga reproducible la inspección inicial.

De presentarse alguna variación posterior, esta se considerará de absoluta responsabilidad de EL CLIENTE debido a que CERPER no será responsable de un lote o muestra a que no mantenga bajo su custodia.

2.10 El Informe o Certificado expedido por CERPER reflejara únicamente los hechos tal como hayan sido registrados por su personal o agentes en el momento de la prestación del servicio, dentro del alcance de las instrucciones recibidas o, a falta de dichas instrucciones,

dentro del alcance de los parámetros alternos aplicados por CERPER conforme a lo señalado en el numeral 2.3 (a, b o c) de la presente cláusula.

CERPER no tiene obligación alguna de referirse o informar los hechos o circunstancias que se realicen fuera de las instrucciones específicas recibidas o los parámetros alternos aplicados que no estén bajo su responsabilidad o control, aunque voluntariamente informara algún hecho que detecte y considere que de alguna manera pueda tener alguna inferencia sobre El Servicio.

2.11 CERPER puede delegar la ejecución de todo o parte de El Servicio a un agente o subcontratista competente, para lo cual cuenta con la autorización expresa de EL CLIENTE desde el momento de suscripción del presente documento y EL CLIENTE autoriza a CERPER

a transmitir toda la información necesaria al agente o al subcontratista para que pueda llevar a cabo la ejecución de El Servicio. CERPER conserva la responsabilidad de la determinación de la conformidad del ítem inspeccionado/ensayado, con los requisitos.

Este agente o subcontratista tendrá el compromiso de preservar la confidencialidad de la información a la cual tuviere acceso para la realización de El Servicio.

CERPER será responsable frente a EL CLIENTE por los incumplimientos del agente o subcontratista.

2.12 En caso CERPER recibiera documentos que reflejen los compromisos contractuales entre EL CLIENTE y otras personas, o si recibe documentos de otras personas tales como copias, contratos de venta, cartas de crédito y/o conocimientos de embarque,

éstos se consideren únicamente como documentos informativos que de ninguna manera extienden o restringen el alcance de El Servicio o las obligaciones aceptadas por CERPER mediante la suscripción del presente documento.

2.13 EL CLIENTE acepta que CERPER, al suministrar El Servicio, no constituye a EL CLIENTE o a un tercero en la exoneración de sus obligaciones, ni asume, expresa, revoca o pretende exonerar de un deber de EL CLIENTE frente a un tercero o de un tercero frente a EL CLIENTE.

2.14 Las muestras para procesos de determinación serán conservadas por CERPER por un periodo de tres (03) meses, siempre y cuando la naturaleza de la muestra lo permita, al vencimiento de este periodo EL CLIENTE debe recoger las mismas o caso contrario EL CLIENTE

autoriza a CERPER a que sean donadas a alguna institución benéfica, siempre y cuando el producto sea apto para consumo humano, o que las mismas sean destruidas. El almacenamiento de muestras por más de tres (03) meses generará gastos de almacenaje, los cuales

serán asumidos por EL CLIENTE. En caso que las muestras sean devueltas, EL CLIENTE asumirá los costos de manejo y fletes, los cuales serán facturados por CERPER. Si se generan gastos para disponer de las muestras, éstos serán asumidos por EL CLIENTE, quien deberá cancelarlos conforme a la facturación que en dicho sentido emita CERPER.

2.15 EL CLIENTE podrá solicitar a CERPER que realice alguna de las intervenciones que un tercero ajeno al presente contrato pudiera realizar. En ese caso, EL CLIENTE declarará que la única responsabilidad de CERPER frente a dicha intervención es encontrarse presente

en el momento de la misma y enviar los resultados o confirmar la ocurrencia de la intervención. Sobre el particular, EL CLIENTE declara que CERPER no será responsable por la condición o calibración de los equipos, instrumentos y/o dispositivos de medidas utilizados, así como tampoco de los métodos de análisis aplicados, las calificaciones, acciones u omisiones que el personal de dicho tercero realice. Del mismo modo, CERPER no será responsable de los resultados del análisis que dicho tercero realice.

2.16 CERPER asegura que toda la información recibida u obtenida a partir de otras fuentes o generada durante la realización del servicio, al que da origen el presente contrato, es considerada propiedad de EL CLIENTE.

CONFIDENCIAL. Asimismo, sólo se liberará esta información a la Autoridad competente en caso sea requerido por ley, o en el momento de ser contratados previamente autorizados, lo cual le será notificado a EL CLIENTE, salvo en aquellos casos que la ley lo prohíba expresamente.

YURI LEON MEDINA
 LEON MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 121652

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 Reg. CIP N° 54188
 DIRECTOR DEL ESTUDIO

2.17 Siempre que sea aplicable, CERPER informará al CLIENTE con la debida anticipación, sobre aquella información que bien intencionado de hacer pública, así como el motivo o criterio que sustente tal decisión.

3 Obligaciones de El CLIENTE

Por medio del presente contrato, EL CLIENTE se obliga a:

- 3.1 Realizar la entrega de información, instrucciones y documentos necesarios a CERPER dentro de las cuarenta y ocho (48) anteriores a la inspección solicitada, con la finalidad de facilitar la ejecución de El Servicio;
- 3.2 Facilitar el acceso necesario de los representantes de CERPER a las instalaciones en donde se llevará a cabo El Servicio y tomar todas las precauciones necesarias para eliminar o remediar los obstáculos o interrupciones en la prestación de El Servicio;
- 3.3 Suministrar, si fuera el caso, todo el equipo y personal necesarios para el correcto desarrollo de El Servicio contratado;
- 3.4 Tomar todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo, los sitios y las instalaciones durante la ejecución de El Servicio y confiar en la orientación de CERPER en dicho sentido, bien sea que se le pida dicha opinión o no;
- 3.5 Informar oportunamente a CERPER, acerca de los peligros y riesgos conocidos, fueran estos reales o potenciales, asociados con cualquier orden, muestra o ensayo incluyendo, por ejemplo, la presencia de riesgos de radiación, los elementos, materiales tóxicos o nocivos, o explosivos, contaminación ambiental o venenos.

4 Contratación y forma de pago

4.1 Las tarifas aplicables a El Servicio, son las establecidas en la Cotización de servicios siendo todos los impuestos aplicables por cuenta de EL CLIENTE, salvo que se haya acordado algo distinto.

CERPER deja establecido que las tarifas acordadas podrán ser modificadas en cualquier momento, las cuales serán notificadas a EL CLIENTE por escrito y surtirán efectos desde el día siguiente de su notificación.

4.2 Los comprobantes de pago deberán ser cancelados dentro de los treinta (30) días posteriores a su fecha de entrega, salvo que en el mismo se establezca una fecha distinta (la "Fecha de Vencimiento"). De no efectuar EL CLIENTE el pago en la fecha estipulada, éste se

constituirá automáticamente en mora, siendo aplicable el interés más alto establecido por el Banco Central de Reserva - BCR para las transacciones realizadas en moneda extranjera.

4.3 EL CLIENTE no podrá retener o otorgar los pagos de una suma adeudada a CERPER aduciendo un litigio, contra reclamo o compensación que pueda alegar contra CERPER.

4.4 CERPER se reserva el derecho a iniciar las acciones legales respectivas en caso EL CLIENTE incumpla con su obligación de pago.

4.5 EL CLIENTE se compromete a pagar a CERPER todos los gastos inherentes al cobro de una factura, incluyendo los honorarios legales y otros costos relacionados, de ser el caso.

4.6 En caso que se presenten problemas o gastos no previstos en el caso de la prestación de El Servicio atribuidos a EL CLIENTE, CERPER deberá informar dicha situación a EL CLIENTE y tendrá derecho al cobro de los honorarios adicionales para cubrir el tiempo y los costos adicionales en que haya incurrido para prestar El Servicio.

4.7 En la negada hipótesis que CERPER no pudiera prestar en todo o parte El Servicio por causas atribuibles a EL CLIENTE derivadas del incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones establecidas en la Cláusula Tercera del presente contrato, CERPER tendrá derecho al pago de:

- a. La suma correspondiente a todos los gastos no reembolsables en que haya incurrido y,
- b. La porción de los honorarios acordados igual a la porción de los servicios efectivamente prestados.

5 Suspensión o terminación de El Servicio

CERPER tendrá derecho, inmediatamente y sin responsabilidad alguna, bien sea a suspender o a dar por terminada la prestación de El Servicio en caso de que ocurra alguno de los siguientes eventos:

- a. La omisión por parte de EL CLIENTE en cumplir con sus obligaciones asumidas mediante la suscripción del presente contrato y si dicha omisión no es remedada dentro de los quince (15) días siguientes en que le sea requerida la suscripción de la omisión;
- b. La suspensión de pago, la conculación con sus acreedores, la declaración de bancarrota o insolvencia, o la interrupción de actividades por parte de EL CLIENTE.
- c. Cualquier otra situación que se derive de caso fortuito o fuerza mayor.

Algunas de las situaciones antes mencionadas, EL CLIENTE no podrá iniciar las acciones contra CERPER por incumplimiento de contrato.

6 Responsabilidades e indemnizaciones

6.1 Limitación de Responsabilidad

6.1.1 CERPER deja constancia que no es una empresa aseguradora ni un garante, por lo que renuncia a toda responsabilidad en dicho carácter.

En caso EL CLIENTE necesite una garantía contra pérdidas o daños, deberá contratar un seguro en dicho sentido.

6.1.2 Informe o Certificado se expide sobre la base de información, documentos y/o muestras suministrados por o a nombre de EL CLIENTE y únicamente para beneficio de éste, quien es el responsable de actuar como lo considere conveniente sobre la base de dicho Informe o Certificado.

6.1.3 Tanto CERPER, como sus funcionarios, empleados, agentes o subcontratistas no serán responsables frente a EL CLIENTE o a un tercero ajeno al presente contrato, por actos u omisiones realizados en base al Informe o Certificado elaborado por CERPER, ni por los resultados que deriven de información confusa, errónea, incompleta, desorientadora o falsa suministrada por EL CLIENTE a CERPER.

6.1.4 CERPER no será responsable por la falta de ejecución de El Servicio, siempre que éste derive directamente de un evento ajeno al control razonable de CERPER, incluyendo, pero no limitándose, a la omisión por parte de EL CLIENTE en cumplir con cualquiera de sus obligaciones, asumidas bajo el presente contrato.

6.1.5 CERPER no será responsable por las pérdidas indirectas, especiales, emergentes y/o consecuentes, incluyendo sin limitación lucro cesante, pérdida de negocio, ingresos, beneficios, pérdida de oportunidad y daño a la reputación, así como tampoco será responsable de los gastos que pudieran derivarse del retiro y/o rechazo de los productos por parte de terceros.

6.1.6 CERPER no será responsable por las pérdidas, daños o gastos que pudieran derivarse directa o indirectamente de reclamos o demandas de terceros (incluyendo, sin limitación, reclamos por responsabilidad de productos defectuosos o peligrosos) en los que EL CLIENTE pudiera encontrarse involucrado.

6.1.7 En caso EL CLIENTE considere que El Servicio no ha sido prestado de manera correcta, deberá presentar su queja en el transcurso de 90 días calendario, posteriores a la emisión del Informe o Certificado por parte de CERPER, salvo que ambas partes pacten algo diferente.

6.1.8 Cuando EL CLIENTE no esté conforme con un resultado emitido por CERPER, puede presentar su reclamo en el transcurso de 90 días calendario, posteriores a la emisión del Informe o Certificado, vencido el plazo no habrá lugar a reclamo, salvo que ambas partes pacten algo diferente.

6.2 Indemnización y Penalidad

6.2.1 En la negada hipótesis que EL CLIENTE demostrara fehacientemente una irregularidad en la prestación de El Servicio por parte de CERPER, y siempre que la irregularidad le haya generado pérdidas o daños a EL CLIENTE, CERPER pagará una penalidad a EL CLIENTE de hasta diez (10) veces el costo de El Servicio, con un tope máximo de US\$ 15,000.00 (Quince Mil con 00/100 Dólares Americanos).

6.2.2 EL CLIENTE se compromete a garantizar, mantener indemne e indemnizar a CERPER y a sus funcionarios, empleados, agentes o subcontratistas contra todas las reclamaciones (reales o pretendidas) realizadas por terceros debido a pérdidas, daños o gastos de

cualquier naturaleza, incluyendo todos los gastos legales y los costos relacionados y que surjan debido a la ejecución, pretendida ejecución o falta de ejecución de El Servicio.

7 Varios

7.1 En caso alguna de las cláusulas del presente contrato fuera dejada sin efecto o de imposible cumplimiento en cualquier aspecto, las demás disposiciones no se verán afectadas o disminuidas.


7.2 Durante el curso de la prestación de El Servicio y por un período de un (01) año posterior a la misma, EL CLIENTE no podrá, directa o indirectamente, estimular o hacer ofertas a los empleados de CERPER para que abandonen su cargo.

7.3 No está permitido el uso del nombre o de las marcas registradas de CERPER para fines publicitarios, sin previa autorización escrita de CERPER.

8 Ley aplicable y jurisdicción

Los hechos que se acuerde en forma escrita por escrito, todos los litigios que surjan bajo las Relaciones Contractuales se regirán por las leyes del Perú, sometiéndose a la jurisdicción de los Jueces y Tribunales de la Provincia Constitucional del Callao.

OS-01/F01
Versión 01
2018-03-22


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

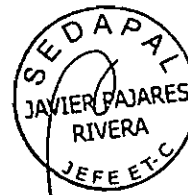
CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

000840



Lima, 14 de Junio del 2017




COTIZACION N°536-2017-SYV

**PROPUESTA TECNICA – ECONOMICA DE
MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES**

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

Av. Las Magnolias Mz. "A" Lote 26 Residencial Primavera, El Agustino, Lima- Perú.
Teléfonos: (51-1) 3855264 / 3528236, RPM: 975590108
e-mail: informes@syvconsultores.com

TABLA DE CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN CORPORATIVA	3
II.	INTRODUCCION	3
III.	OBJETIVOS	4
IV.	BASE LEGAL	4
V.	ALCANCE	4
VI.	METODOLOGIA DE MEDICION	5
VII.	PRESUPUESTO	5
VIII.	PERSONAL DEL PROYECTO	7
IX.	TIEMPO DE EJECUCION DEL MONITOREO	7
X.	PRESENTACION DEL INFORME	7
XI.	CONDICIONES DE PAGO	7
XII.	CONDICIONES DEL SERVICIO	8
XIII.	ANEXO	9



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

I. PRESENTACIÓN CORPORATIVA

SYV Consultores y Asociados S.A.C, con R.U.C. N° 20451806549, somos una empresa especializada en la Gestión de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Contamos con una cartera de profesionales especializados en los diversos servicios que brindamos, de modo que pueda obtener beneficios marcados en la productividad de su negocio.

Unidades de Negocio

- a) Capacitaciones a trabajadores, supervisores y comités en temas de seguridad, salud y medio ambiente.
- b) Implementación de sistema de seguridad y salud en el trabajo basándonos en los lineamientos de la normativa nacional vigente.
- c) Homologaciones.
- d) Implementar y seguimiento del sistema de ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001
- e) Realizar Monitoreo de Agentes Físicos (Ruido, Iluminación, Estrés Térmico), Químicos (humos metálicos, partículas respirables, partículas totales, gases, COV's), Biológicos (Mohos, levaduras, salmonella, staphylococcus), Ergonómicos (OWAS, REBA, RULA, NIOSH, OCRA).


Nuestra empresa se encuentra convencida del buen juicio de ustedes al tener en cuenta que la protección de la salud de los trabajadores es una inversión valiosa y hace de las empresas instituciones eficientes, se invita a dar lectura la propuesta que detalla los servicios que realizamos como organización interesada en este objetivo común.

II. INTRODUCCION

En nuestro país, se está evolucionando la normativa en seguridad y salud en el trabajo en base a la Ley N° 29783, y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR, además se cuenta con resoluciones ministeriales promulgadas por el Ministerio de Trabajo y Salud.

Esta normativa involucra a las empresas de sector público y privado, además de los centros militares y policiales, aquellos están obligados a implementar su sistema de seguridad y salud en el trabajo, realizar capacitaciones y ejecutar monitoreos de agentes ocupacionales.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INTEGRALES DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
S.A.C. N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
REG. CP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

III. OBJETIVOS

- Evaluar los agentes ocupacionales identificados en el ambiente de trabajo.
- Analizar los resultados y determinar las mejoras y controles necesarios en los puestos y áreas evaluadas.

IV. BASE LEGAL

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.M. 375-2008-TR, Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos Disergonomicos.
- D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento sobre los valores límite permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- D.S. N° 055-2010-EM, Reglamento de seguridad e higiene en minería
- R.M. 510-2005-MINSA: Manual de Salud Ocupacional

V. ALCANCE

Instalaciones de la empresa AV. el pinar 180, oficina 1104, Chacarillas, Surco, Lima - Perú



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOZOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

VI. METODOLOGIA DE MEDICION

- Describe los métodos de medición y los equipos a utilizar en el monitoreo.

Cuadro N°2, métodos de medición

Agente Ocupacional	Metodología
1. Ruido dosimétrico	ISO 9612:2009: "Acústica-determinación de la exposición ocupacional a ruido – método de ingeniería"
2. Ruido sonométrico	ISO 1996-1:2003- Description, measurement and assessment of environmental noise - Part 1: Basic quantities and assessment procedures. ISO 1996-2:2007 - Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 2: Determination of environmental noise levels
3. Partículas Respirable	Gravimétrico –NIOSH Method 0600
4. Partículas Inhalable	Gravimétrico –NIOSH Method 0500
5. VOCs (compuestos orgánicos volátiles)	Technical Note TN-142 rev 4 -RAE
6. Gases CO, LEL, H2S, O2	Technical Note TN-142 rev 4 -RAE
7. Amoníaco	Tubo colorimétrico de Ammonia (NH3), 1.0-30 ppmv



CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

Av. Las Magnolias Mz. "A" Lote 26 Residencial Primavera, El Agustino, Lima- Perú.

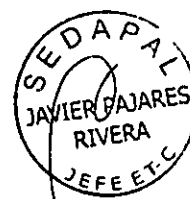
Teléfonos: (51-1) 3855264 / 3528236, RPM: 975590108

e-mail: informes@syvconsultores.com


VII. PRESUPUESTO

Nº	PARAMETRO	COSTO UNITARIO	Nº MUESTRAS	COSTO SUB-TOTAL
I	FISICO			
1.1	Ruido Ocupacional (dosimetría)	S/. 100.00	3	S/. 300.00
1.1	Ruido Ocupacional (Sonómetro)	S/. 30.00	3	S/. 90.00
II	QUIMICO			
2.1	Particulas Respirables	S/. 150.00	3	S/. 450.00
2.2	Particulas Inhalables	S/. 150.00	3	S/. 450.00
2.3	Gases O ₂ , CO, H ₂ S	S/. 150.00	3	S/. 450.00
2.5	NH ₃ (Rango 1-30 ppmv)	S/. 70.00	3	S/. 210.00
III	GASTOS LOGISTICOS			
Gastos Logísticos (Traslados, Alimentación, y elaboración del Informe de Monitoreo Ocupacional). Número de personal: 3 Número de días en campo: 1				S/. 300.00
SUB TOTAL SIN IGV (S/)				S/. 2,250.00
IGV (18 %)				S/. 405.00
TOTAL CON IGV (S/)				S/. 2,655.00

- Se entregara un informe impreso por cada Agente Ocupacional y en formato digital (1 CD).
- La propuesta **INCLUYE** gastos logísticos como gastos de SCTR, alimentación, y movilidad del personal.
- Todos los equipos presentan calibración vigente dentro del año.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO

VIII. PERSONAL DEL PROYECTO

- Para el desarrollo del Proyecto, SYV CONSULTORES Y ASOCIADOS S.A.C, asignará el siguiente personal:

Trabajo en campo

- Personal de Campo: 3 Monitoristas
- Días de trabajo: 1 día.

Trabajo en Gabinete:

- 1 Ingeniero CIP
- 1 Lic. Química
- 1 Psicólogo

IX. TIEMPO DE EJECUCION DEL MONITOREO

- Trabajo de gabinete de los monitoreos: 15 días.
- Entrega del Informe de Higiene Ocupacional ⁽¹⁾: 15 días después de terminado el trabajo de campo. Envío el informe digital para su conformidad.

(1) El tiempo cuenta a partir de terminado la evaluación en campo.

X. PRESENTACION DEL INFORME

- SYV CONSULTORES Y ASOCIADOS S.A.C., elaborará los informes de Monitoreo de Agentes Ocupacionales, el cual será presentado en copia digital e impreso.
- El Informe contendrán el marco teórico, resultados, conclusiones, recomendaciones, certificados de calibración de los equipos de medición y estarán visados por los ingenieros colegiados.

XI. CONDICIONES DE PAGO

1. Moneda: Nuevos soles
2. Forma de Pago: 100% contraentrega del informe.
3. El pago por los servicios pueden ser cancelados en nuestras oficinas en efectivo, con cheque y/o mediante depósito en nuestra cuenta indicada líneas abajo.

Datos de la empresa


- a) Razón Social: SYV CONSULTORES Y ASOCIADOS S.A.C

Av. Las Magnolias Mz. "A" Lote 26 Residencial Primavera, El Agustino, Lima- Perú.


Teléfonos: (51-1) 3855264 / 3528236, RPM: 975590108

e-mail:informes@syvconsultores.com

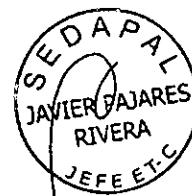



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME



ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54198
DIRECTOR DEL ESTUDIO


- b) RUC: 20451806549
- c) Dirección: Av. Las Magnolias Mz. "A" Lote 26 Residencial Primavera, El Agustino
- d) Número de Cuenta Corriente BBVA Continental en soles:
 - N° Cuenta Corriente: 0011-0109-0100056715-64.
 - Código Cuenta Interbancaria (CCI): 011-109-000100056715-64
- e) Número de Cuenta Banco Nación Detracción en soles:
 - Cuenta Corriente M.N: Nuevos Soles 00-015-013001
 - Código Cuenta Interbancaria (CCI): 01801500001501300181.



XII. CONDICIONES DEL SERVICIO

- De ser aceptada la propuesta técnica-económica, la empresa deberá enviar la Orden de Servicio respectiva, para el inicio de los trabajos al siguiente correo electrónico informes@syvconsultores.com y vamador@syvconsultores.com
- Una vez aprobado el programa del monitoreo por el cliente, cualquier reprogramación que este fuera del tiempo programado se incrementará el 50% del costo unitario del punto a reprogramado.
- Alguna modificación de la propuesta económica, se procederá a generar una nueva propuesta económica.
- Si por algún motivo el personal del cliente ocasiona daños a los equipos de monitoreo o a la evaluación que se esté realizando, el cliente asumirá los gastos de los daños ocasionados.
- El cliente debe informar sobre los EPP específicos que debe presentar el personal técnico que realizará los monitoreos para ingresar a cada área de trabajo.
- El evaluador que realiza el monitoreo deberá contar con las facilidades para que el estudio se realice de manera adecuada y oportuna.
- Permitir la toma de fotografías para el informe final.



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECTOR DEL ESTUDIO


XIII. ANEXO**• ESTRUCTURA DEL INFORME DE MONITOREO**

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. DEFINICIONES
4. MARCO TECNICO - LEGAL
5. METODOLOGIA DE EVALUACION
6. ESTANDARES DE COMPARACION
7. DESCRIPCION DE LOS PUNTOS DE CONTROL
8. RESULTADOS
9. DISCUSION DE LOS RESULTADOS
10. CONCLUSIONES
11. RECOMENDACIONES
12. ANEXOS
 - CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE LOS EQUIPOS
 - FOTOGRAFIAS DE LOS MONITOREOS

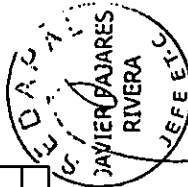



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO HM & EME


ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR
Reg. CIP N° 54188
DIRECCION DEL ESTUDIO

0000349



Presupuesto de Seguridad y Salud

PUEBLO LIBRE

*Rehabilitación de Redes Secundarias y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable en el Jr. Santiago Wagner cuadras 19 y 20, Jr. Loreto Cuadra 2, Pasaje Túpac Amaru Cuadra 1, Av. La

30 DE ABRIL DEL 2019

Fecha de Presupuesto al:

PARTIDAS DEL PLAN DE SEGURIDAD QUE FORMAN PARTE DE GESTOS GENERALES U OTRAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

Descripción	Und.	Medrado	Precio \$/.	Parcial \$/.	Ubicación en el Presupuesto
PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS				0.00	
Ingeniero de Seguridad - Inspecciones Planificadas	día	5.00		0.00	Honorario del Ing Seguridad
Ingeniero de Seguridad - Inspecciones Inopinadas	día	3.00		0.00	Honorario del Ing Seguridad
Registro de Inspecciones: Útiles de escritorio	gib	1.00		0.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO				0.00	
Charlas de Inducción	día	3.00		0.00	Honorario del Ing Seguridad
Charlas de Capacitación y entrenamiento	día	10.00		0.00	Honorario del Prevencionista
Registro de Capacitaciones: Útiles de escritorio	gib	1.00		0.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE REGISTRO, NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES				0.00	
Investigación de accidentes x comisión	día	10.00		0.00	Honorario del Ing Seguridad e Ing Residente
Registro de Capacitaciones: Útiles de escritorio	gib	1.00		0.00	Gastos Generales
CONTROL OPERACIONAL				0.00	
Cinta Plástica Señalizadora de seguridad	m	11,010.10		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Casco de mallita de seguridad HDP de 1m Limite de obra	m	5,556.08		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Cono fibra de vidrio fluorescente	und	25.00		0.00	Presupuesto Plan de desvío de tránsito
Puentes de madera acceso peatonal	und	28.00		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Puente de madera acceso vehicular	und	9.00		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Leñero metálico 0.60 x 0.60 para desvío tránsito	und	19.00		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Tranquera Tipo Caballito	und	19.00		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA				0.00	
Charlas de Capacitación y entrenamiento	puntos	5.00		0.00	Honorario del Prevencionista
Acondicionamiento de almacenes	gib	1.00		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Registro de materiales: Útiles de escritorio	gib	1.00		0.00	Gastos Generales
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS				0.00	
Inspector de seguridad - Inspecciones aleatorias de mantenimiento	día	10		0.00	Honorario del Ing Seguridad
Lubricantes Equipos Mayores	h-m	186.32		0.00	Presupuesto Horas maquina
Lubricantes Equipos Menores	h-m	62.99		0.00	Presupuesto Horas maquina
Reparaciones y repuestos Equipos Mayores	h-m	186.32		0.00	Presupuesto Horas maquina
Reparaciones y repuestos Equipos Menores	h-m	62.99		0.00	Presupuesto Horas maquina
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SST				0.00	
Supervisión de tareas críticas	día	5.00		0.00	Honorario del Ing Seguridad
Encuestas al personal	und	33.00		0.00	Honorario del Prevencionista
Auditoría Interna: 02 Ingenieros x 2 días	día	4.00		0.00	Gastos Generales: Contrato de un especialista Externo
Seguro Complementario de Riesgo (SCTR): 26u x2mes	und	82.50		0.00	Gastos Generales
OTRAS ACTIVIDADES				0.00	
Actividades de control de ruido: Mantenimiento de silenciadores ruido en vehículos	und	15.00		0.00	Presupuesto Horas maquina
Actividades de control de polvo: humedecimiento de suelos, m3 de agua utilizada	m3	171.76		0.00	Presupuesto Obras provisionales y Trabajos preliminares
Actividades de control de gases: mantenimiento de catalizadores en vehículos	und	15.00		0.00	Presupuesto Horas maquina
Agua para Trabajadores de Obra	Litro	2,062.50		0.00	Gastos Generales
Examen Medico Ocupacional	und	33.00		0.00	Gastos Generales

ALBERTO MONTES VALENZUELA

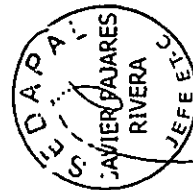
INGENIERO CIVIL

Reg. CIP N°59768

ELIAS MOCOLLÓN ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO

Reg. CIP N° 54193

PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							Ubicación en el Presupuesto	
Descripción	Und.	Medrado	Precio \$i.	Parcial \$i.				
PERSONAL				25,000.00				
Ingeniero Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	mes	2.50	10,000.00	25,000.00				
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICOS				5,880.00				
Monitoreo de ruido ocupacional: Sonómetro	puntos	4.00	100.00	400.00				
Monitoreo de ruido ocupacional: dosimetría	puntos	4.00	150.00	600.00				
Monitoreo de PM: Polvo respirable	puntos	4.00	150.00	600.00				
Monitoreo de PM: Polvo Inhalable	puntos	4.00	150.00	600.00				
Gastos de Logística y Honorarios para monitoreo: Ruido y Polvo	gib	1.00	1,500.00	1,500.00				
Monitoreo de gases: CH ₄ , H ₂ S, O ₂ , CO	puntos	4.00	170.00	680.00				
Gastos de Logística y Honorarios para monitoreo: Gases	gib	1.00	1,500.00	1,500.00				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				835.67				
Tapones para desechables	und	40.00	1.30	52.00				
Respirador Libre Mantenimiento: Para Polvo, arcilla.	und	40.00	4.40	176.00				
Cascos de seguridad con suspensión	und	3.00	28.43	85.29				
Lentes de seguridad de policarbonato	und	3.00	5.65	16.95				
Mascaras para soldador con visor y luna	und	2.00	47.00	94.00				
Escarpines	und	3.00	15.00	45.00				
Protector facial adaptable a casco	und	3.00	15.90	47.70				
Zapatos de seguridad punta de acero	und	3.00	42.03	126.09				
Gorro de protección tipo legionario	und	3.00	25.00	75.00				
Gauntlets de Jébe	und	4.00	7.97	31.88				
Guantes de cuero	und	4.00	13.47	53.88				
Guantes de badana	und	4.00	7.97	31.88				
PLAN DE CONTINGENCIA				9,583.00				
Servicio de telefonía celular: 04 equipos x 3 meses	mes	2.50	100.00	250.00				
Capacitación en Implementación de Plan de Contingencias	evento	1.00	1,200.00	1,200.00				
Charlas de capacitación en primeros auxilios	día	3.00	500.00	1,500.00				
Implementación de botiquines tipo I	und	4.00	627.00	2,508.00				
Implementación de botiquines tipo II	und	3.00	247.00	741.00				
Camilla Rígida Plástica	und	2.00	300.00	600.00				
Arnes de Seguridad 03 anillos	und	2.00	212.00	424.00				
Inmovilizador de Cabeza	und	2.00	423.00	846.00				
Collarín Cervical 4 Posiciones	und	2.00	127.00	254.00				
Equipos extintores	und	7.00	180.00	1,260.00				




ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 59788


ELIAS MOGOLLÓN ESCOBAR
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 54198

RESUMEN COSTOS SALUD Y SEGURIDAD EN OBRA

Actividad	Subtotal
PARTIDAS DEL PLAN DE SEGURIDAD QUE FORMAN PARTE DE GESTOS GENERALES U OTRAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	
programa de inspecciones planeadas	0.00
programa de inducción , capacitación y entrenamiento	0.00
programa de registro, notificación e investigación de accidentes	0.00
control operacional	0.00
programa de manejo de materiales peligrosos en obra	0.00
programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos	0.00
medición y seguimiento del desempeño y monitoreo en sst	0.00
otras actividades	0.00
SUB-TOTAL 1	0.00
PRESUPUESTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
personal	25,000.00
programa de identificación y control de riesgo higiénicos	5,880.00
equipos de proteccion personal	835.67
plan de contingencia	9,583.00
SUB-TOTAL 2	41,298.67
SUB TOTAL COSTOS AMBIENTALES	41,298.67
UTILIDAD (8%)	3,303.89
GASTOS GENERALES (12%)	4,955.84
COSTO TOTAL (NO INCL IGV)	49,558.40


 ELIAS MOGOLLON ESCOBAR
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 54198




 ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 3768