

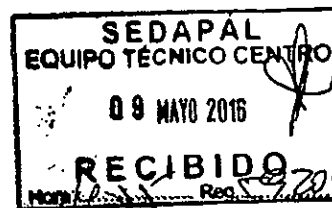
**Estudios
Complementarios**

**Términos de Referencia
Intervención Social y
Presupuesto**



Equipo Gestión Social de Proyectos

Memorando N° 648- 2016-EGSP



000543

A : Javier Eduardo Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto : Términos de Referencia de Intervención Social
Servicio de Consultoría para la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua Distrito San Juan de Lurigancho"

Referencia : Correo electrónico de Julio Ernesto Pacheco Ramos del 05.05.2016

Fecha : Lima, 06 de mayo de 2016

Mediante el presente, se alcanza los Términos de Referencia de Intervención Social y presupuesto en atención a lo solicitado según documento de la referencia, para el correspondiente desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua Distrito San Juan de Lurigancho".

Atentamente,

Carmela Gavonel Perales
Jefe Equipo Gestión Social de Proyectos

cc.: Arch.
CGP/ ysc

Adj.: Términos de Referencia de Intervención Social y presupuesto.



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21806

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59760

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA




TÉRMINOS DE REFERENCIA

INTERVENCIÓN SOCIAL


**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO DE
OBRA: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB.
CAJA DE AGUA DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO"**

ABRIL - 2016




ALBERTO MONTES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 39768




NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 71805

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL	3
4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES	5
5. PRESENTACION DE INFORMES PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	8
5.1 Entregables y plazos	8
6. INFORMES ESPECIALES	10
6.1 Informes de Oficio	10
7. RECURSOS HUMANOS	10
8. RECURSOS ADMINISTRATIVOS PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	11
8.1 Oficina De Campo	11
8.2 Identificación del Contratista	11
8.3 Unidad de Transporte	12
8.4 Equipos de Comunicación	12
9. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	12
10. PENALIDADES Y MULTAS PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	12
11. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	13
12. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA	14
13. ANEXOS	14



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 55768

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21805



1. ANTECEDENTES

Las redes secundarias de alcantarillado en la Urb. Caja de Agua del distrito de San Juan de Lurigancho tienen una antigüedad de 44 años aproximadamente. Asimismo, los buzones están en mal estado de conservación, la mayoría de ellos se encuentran corroidos, desgastados y presentan los marcos y tapas deteriorados. Todo esto genera que se presenten frecuentes roturas y atoros.

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 reposición de colectores que permitirán restablecer las condiciones hidráulicas y recuperar su capacidad de conducción de los colectores; contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de la población.

SEDAPAL requiere contar con los servicios para el desarrollo del componente social del servicio de consultoría para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico de obra: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua Distrito San Juan de Lurigancho". Como se indica en los términos de referencia técnicos no constituye un proyecto de Inversión Pública (PIP), debido a que corresponden a colectores aún operativos, lo cual se fundamenta en lo establecido por el artículo 3º "Definiciones de la Directiva General de Sistema de Inversión Pública aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.1 de fecha 09.04.2011

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.

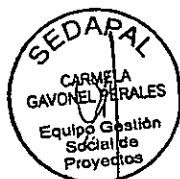
2. OBJETO

Elaborar el diagnóstico situacional que incluye información socio económica y de calidad de servicio del alcantarillado de la zona de influencia del proyecto: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua Distrito San Juan de Lurigancho", a través de la verificación del catastro comercial e identificación de los obstáculos e impedimentos.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

El Consultor 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 son de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21805



- Verificar el catastro comercial e identificar los obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas que se encuentran en el área de influencia del proyecto.
- Identificar las características socio económicas y el grado de aceptación de la población de la zona de influencia sobre el proyecto.
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto.
- Deberá programar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de intervención social teniendo en cuenta el cronograma del área técnica.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- El número de conexiones son referenciales, el cual deberán ser definidos en campo de manera exacta por el Consultor.

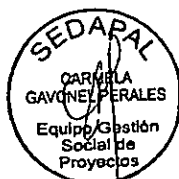
Nº	Estudios a ser elaborados	Nº de conexiones	Long redes (m)
1	"Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho".	815	6,788.60

Fuente: TDR Técnico Servicio de consultoría para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico de obra: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua Distrito San Juan de Lurigancho".


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 D. N.º 14805

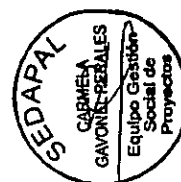



ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768



4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
4.1 Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS). El Equipo deberá ser presentado con carta a la Entidad al día siguiente de iniciado el plazo contractual.	<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 EIS. 	<ul style="list-style-type: none"> • CV Documentado de todo el EIS (presentados en la propuesta técnica – actualizado). • Organigrama estructural. • Funciones y distribución de cada uno de los profesionales en campo. • Documento de aprobación del EIS por la Entidad. • Registro fotográfico de cada uno de los profesionales.
4.2 Implementación de la Oficina de Intervención social, la cual podrá estar ubicada en la Oficina Técnica. Deberá cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el "Manual Identidad visual corporativa SEDAPAL" y deberá estar implementado dentro de los 5 días de iniciado el plazo contractual.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la oficina de intervención social, cumpliendo con los lineamientos establecidos en el Manual de Identidad visual corporativa SEDAPAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la oficina de Intervención social: teniendo en cuenta la logística solicitada en los TdR.
4.3 Elaboración del Plan de trabajo*, (el cual será entregado dentro de los 5 días iniciados el plazo contractual) 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 de actividades. *Las actividades de Intervención social (campo) no podrán iniciarse hasta que El Consultor 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. • 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 (formato entregado por la Entidad) – Anexo N° 2. • Cronograma de actividades semanal. Anexo N° 4. • Registro fotográfico.
4.4 Presentación del EIS del Consultor al Equipo de Gestión Social de Proyectos, (el personal del equipo debe de portar la indumentaria establecida	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la reunión de presentación en las oficinas del EGSP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de reunión. • Registro de asistencia. Anexo 5. • Registro fotográfico.



[Signature]

ALBERTO GONZÁLEZ VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
R-0103 N° 1768

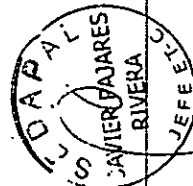


[Signature]
NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
R-0103 N° 21805

<p>en el Manual de Identidad Visual Corporativa y deberán contar equipos de comunicación establecido por la Entidad, previa aprobación del EGSP-SEDAPAL.</p> <p>4.5 Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) y del proyecto ante los Secretarios Generales y/o Presidentes de las habilitaciones beneficiarias del proyecto, y/o líderes de base (personal portando la indumentaria establecida en el manual de identidad visual corporativa).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria a dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el Jefe del EGSP de la entidad. • Elaboración de la guía metodológica de desarrollo de la actividad. • Presentación del PPT y/o elemento visual y guía metodológica para aprobación. • Elaboración del registro fotográfico de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargos de carta de Presentación entregadas. Anexo No 6. • Lista de asistencia. Anexo No 5. • PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación. • Guía metodológica. • Documento de aprobación de material presentado. • Registro fotográfico de la actividad.
<p>4.6 Reconocimiento e identificación de campo del área de influencia del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recorrido en campo con la finalidad de ubicar de manera geográfica las habilitaciones que están en el área de influencia directa del proyecto. • Coordinación con Juntas Directivas para desarrollo de la actividad. • Presentación de la propuesta de Ficha de identificación a la Entidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de identificación escrita a lapicero y en original de cada una de las habilitaciones. Anexo No 7. • Carta y/o documento de aprobación de la Entidad, de la Ficha de identificación. • Base de datos conteniendo los datos cuantitativos y cualitativos de la Ficha aplicada.
<p>4.7 Elaboración de materiales educativos y de difusión: volantes y banderolas los cuales deberán estar aprobados por SEDAPAL, de conformidad con el Manual de Identidad Visual Corporativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la Ficha de identificación en campo. • Solicitar en campo: Resolución de Juntas Directivas actualizadas. • Procesamiento y sistematización de las fichas. • Redacción de informe de la actividad. • Elaboración del registro fotográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de desarrollo de la actividad. • Registro fotográfico de la aplicación del instrumento en cada habilitación. • Directorio telefónico de Juntas Directivas (actualizado). Anexo No 8. • Directorio telefónico de líderes representativos (actualizado). Anexo No 9. • Resolución de Juntas Directivas.
<p>4.8 Verificación del catastro comercial al 100% de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, reproducir y colocar/distribuir banderolas y volantes, a los 15 días de haberse firmado el contrato. • Elaborar un cronograma de distribución de volantes. • Mensajes elaborados de acuerdo a los escenarios identificados. • Coordinación con el área técnica para informar 	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el manual visual de elementos gráficos. Anexo No 3. • Documento de conformidad emitido por la Entidad. • Acta de coordinación entre área social y

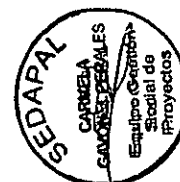


ALBERTO MCINTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21805

<p>lotes/viviendas de la zona de influencia del proyecto.</p>	<p>del desarrollo de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del Instrumento: Ficha de catastro. Anexo 10. • Elaboración de la guía metodológica a utilizarse para la capacitación del personal • Capacitación del personal para aplicación del instrumento. • Coordinación con Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del desarrollo de la actividad. • Ejecución de la actividad en campo. • Revisión en gabinete de las fichas de catastro. • Elaboración del consolidado de catastro. • Elaboración del Informe de desarrollo de la actividad. 	<p>técnica del consorcio para adecuación de Ficha de levantamiento catastral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargo de Ficha de catastro adaptada a la realidad, presentada a la Entidad y aprobada por la misma. • Guía de capacitación al personal EIS para su aplicación • Lista de asistencia. Anexo N° 5 (de la capacitación). • Ficha de catastro original y a lapicero • Base de datos, que incluya obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas. • Informe de desarrollo de la actividad. • Consolidado de catastro. • Registro fotográfico de la actividad (por habilitación).
<p>4.9 Aplicación de la encuesta socio ambiental para identificar el grado de aceptación de la población de la zona de influencia respecto a la obra a ejecutarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y adecuación de la encuesta. • Elaboración de la propuesta metodológica para la aplicación de la encuesta muestral. • Ejecución de la actividad. • Elaboración de registro fotográfico de la actividad por habilitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de aprobación de la encuesta. • Registro fotográfico de la actividad por habilitación.
<p>4.10 Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de reuniones informativas con la población. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del Acta de Reunión (Anexo 1)



Alberto Montes
ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768

Nazario Cáceres
NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21806



5. PRESENTACION DE INFORMES PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA

El Consultor 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 software 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.

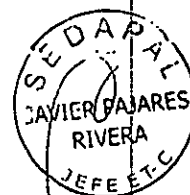
Otras disposiciones a considerar en la presentación son:

- 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.
- El informe final debe presentar Índice, fecha del informe, datos generales avance de la intervención social, avance programado, avance ejecutado acumulado general, resumen ejecutivo, cuadro de entregables presentados. Debe presentar el diagnóstico completo sobre la información socio económica y de calidad de servicio del alcantarillado en base a la información obtenida en las actividades.



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

AZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21805



A continuación se describen los plazos establecidos para la presentación de los entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones. El informe debe presentar la información por cada proyecto:

Presentación de Entregables Expediente Técnico para los proyectos Item 1 de colector en urbanización Arma Kella - San Martín de Porres			
Descripción	Plazo presentación (días)	Observaciones (días)	Levantamiento de Observaciones (días)
	Consultor	SEDAPAL	Consultor
Informe N° 1	30 días	8 días	8 días
Informe N° 2	60 días	8 días	8 días
Total días	60		
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 aprobación del Informe y la aprobación del Estudio Definitivo y Expediente Técnico con Resolución de Gerencia de Servicios Norte.			

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

Presentación Informe N° 01 – 30 días

NUMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
4.1	Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).	100%
4.2	Implementación de la Oficina de Intervención social en la zona del área de influencia directa del proyecto.	100%
4.3	Elaboración del Plan de trabajo.	100%
4.4	Presentación del EIS del Consultor al Equipo de Gestión Social de Proyectos.	100%
4.5	Presentación del Equipo Interdisciplinario del Consultor (componente social y técnico) y del proyecto ante la población.	100%
4.6	Reconocimiento e identificación en campo del área de influencia del proyecto.	100%
4.7	Elaboración de materiales educativos y de difusión.	100%
4.8	Verificación del catastro comercial al 100% de lotes/viviendas de la zona de influencia del proyecto.	30%
4.9	Aplicación de la encuesta socio ambiental.	100%
4.10	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	50%

Presentación Informe N° 02 – 60 días

NUMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
4.8	Verificación del catastro comercial al 100% de lotes/viviendas de la zona de influencia del proyecto.	100%
4.10	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	100%



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21805



6. 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.

6.1 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 Consultor pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

7. RECURSOS HUMANOS

El Consultor 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 Expediente Técnico				
Cantidad	Cargo	Función		Tiempo de Estadia Proyecto
01	Promotor Social Perfil: Profesional bachiller en Sociología, Trabajo social, Comunicación, Antropología, Psicología, Educación. Debe contar con una experiencia mínima de 06 meses como Promotor Social y/o Relacionista Comunitario en Estudios de Inversión de Proyectos de saneamiento y/o Infraestructuras hidráulicas y/o obras en general.	Desarrollar estrategias de promoción social y organización comunal. Organiza y ejecuta reuniones de coordinación con la población. Realizar trabajo de campo en la organización y aplicación de encuestas y catastro levantamiento de información técnico-social.		01 Promotor por 2 meses a régimen de tiempo completo.
01	Encuestador Perfil: Egresados universitarios y/o afines con experiencia 06 meses aplicación de encuestas para estudios de pre inversión y/o inversión.	Realizar trabajo de campo en la aplicación de encuestas y catastro. Levantamiento de información técnico-social.		1 Encuestador por 1 mes a régimen de tiempo completo.
01	Digitador Estudiante universitario y/o de Institutos superiores de computación y/o informática. Experiencia de 6 meses en digitación y procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).	Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Digitalización de encuestas y fichas de catastro.		1 Digitador por 1 mes a medio tiempo.



ALBERTO MONTES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 53768

HAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
CIP No. 21805



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 PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA

Equipo de Fotografía	Teléfonos Móviles	Computadoras	Vehículos
01	01	01	0

8.1 Oficina De Campo

El CONTRATISTA deberá instalar su oficina en oficina técnica la cual 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.

8.2 Identificación del Contratista

El Equipo de Intervención Social de El Consultor (Coordinador, promotor y encuestador) 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).



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805

NAZARIO CÁCERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805

11



8.3 Unidad de Transporte

La Unidad de Transporte a utilizar será la de la parte técnica.

8.4 Equipos de Comunicación

El Consultor deberá proporcionar un teléfono móvil compatible con el sistema de comunicación de SEDAPAL con recepción de llamadas en radio, telefonía y mensajes. En caso que El Consultor no cuente con el mismo sistema de comunicación de SEDAPAL, deberá entregar teléfono móvil con el sistema de comunicación que utilice el equipo de Intervención Social, al Coordinador Social y a su Asistente del Equipo Gestión Social de Proyectos de SEDAPAL. En cualquier caso El Consultor 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 CONSULTOR PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA

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

El equipo de Intervención social de El Consultor 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.

El equipo de intervención social de El Consultor 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 PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA

El Consultor se hará acreedor a la penalidad prevista en el Procedimiento GPOPR054 : "Aplicación de penalidades a los contratos de consultoría y obras - Anexo 2", debido a lo siguiente:

Nº	INFRACCIÓN	UNIDAD	Monto
1	No cumple con la participación del personal profesional planteado en la propuesta técnica según el cronograma y tiempo de participación.	Por día y persona	0.25% x M
2	Ausencia del personal en la oficina de campo y/o área de influencia del proyecto: Coordinador, promotores, capacitadores, secretaria y encuestadores.	Por día y persona	0.10% x M
4	No uso de equipo de campo (vehículo o medio de comunicación o uniformes, etc.) establecido en los Términos de Referencia	Por ocurrencia	0.10% x M
3	No ejecutar las actividades establecidas en los Términos de Referencia de Intervención Social, o no se presenten a las reuniones informativas, visitas de inspección de campo solicitadas por la entidad en el lugar y hora fijada y/o visitas inopinadas y no cumplir con lo establecido en los procedimientos de la GPO.	Por ocurrencia	0.10% x M
4	Incumplimiento en la presentación del informe semanal y/o mensual, en el plazo establecido y cualquier otra información que se solicite.	Por ocurrencia	0.10% x M
5	No comunicar a SEDAPAL en el día, sobre eventos ocurridos durante la elaboración del estudio definitivo, ejecución de obra, ejecución de actividades de Intervención social (accidentes, manifestaciones, etc.)	Por ocurrencia	0.10% x M



ALBERTO MONTES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP No. 21805



6	Utilizar a las organizaciones sociales, la oficina de campo para fines particulares y/o de interés personal.	Por ocurrencia	0.10% x M
7	No instalar la oficina dentro del área de influencia del proyecto, en el plazo establecido en los Términos de Referencia.	Por día	0.25% x M
8	Que los materiales educativos, de difusión y equipos no cumplan con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos.	Por ocurrencia	0.10% x M
9	No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Por ocurrencia	0.15% x M
10	No cumple con la participación del personal profesional planteado en la propuesta técnica según el cronograma y tiempo de participación.	Por día y persona	0.25% x M

M: Monto del contrato vigente

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 133° (Penalidad por Mora) del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, SEDAPAL le aplicará al CONSULTOR una penalidad por cada día de atraso, en la entrega del producto final hasta por 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 135° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y seguir las pautas del procedimiento GPOPR019.

Procedimiento para la aplicación de penalidades:

- Para la aplicación de las penalidades y multas, se cumplirá lo establecido en el Procedimiento GPOPR054.
- El Consultor 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 Consultor del servicio, debe saber que el incumplimiento de los términos y condiciones enmarcadas en los ENTREGABLES y OBLIGACIONES genera responsabilidad administrativa, civil o penal.

11. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD PARA EXPEDIENTE TÉCNICO Y OBRA

El Consultor 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 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 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 Consultor estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

JAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
No. 21805

13



El Consultor deberá 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 estará sujeto a auditorías 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 DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y 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 Consultor 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.

13. ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinarán 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	Registro 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	Ficha de Catastro - Mejoramiento
Anexo N° 11	Base de Datos De Catastro
Anexo N° 12	Encuesta Socio Económica - Mejoramiento



ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO C. -
Reg. CIP N° 59762

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP No. 21805



Presupuesto de Intervención Social

Fecha de Presupuesto al:		2			
Plazo					
PRESUPUESTO					
Nombre	Participación \$/mes	Fec. [Recurso]	Und.	Monto (\$/)	Total (\$/)
PERSONAL					
Personal Clave y de Campo					
Promotor(a) Social	1.00	2.00	mes	6,486.00	12,972.00
Encuestador	1.00	2.00	mes	3,243.00	6,486.00
Area Administrativa - Oficina de Campo					
Diligador	0.50	1.00	mes	2,162.00	1,081.00
SUBTOTAL REMUNERACIONES (\$/)					20,539.00
Plan de Seguridad y Salud					
SCTR					
Exámenes Médicos	2.00	1.00	und	20,539.00	451.86
SUB TOTAL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD (\$/)					270.00
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					721.68
Muebles varios (escritorios, pizarra, etc)	1.00	1.00	estimado	500.00	500.00
Servicios y mantenimiento (luz, agua, etc)	1.00	2.00	estimado	400.00	800.00
Conexión a Internet y red	1.00	2.00	mes	120.00	240.00
Equipos de comunicación (radio) - Alquiler	1.00	2.00	mes	120.00	240.00
Equipo video fotográfico - cámara digital	1.00	2.00	Und.	150.00	300.00
Computadores Pentium IV + Impresora	1.00	2.00	Und.	500.00	1,000.00
Microfonos	1.00	1.00	Und.	180.00	180.00
Retroproyector / lezan	1.00	1.00	mes	400.00	400.00
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (\$/)					3,660.00
MATERIALES:					
Materiales de uso general					
Fotocópias	1.00	2.00	miliar	150.00	300.00
Tinta Impresoras	1.00	2.00	mes	135.00	270.00
Unifolios de Oficina (Papel Bond, Papeteros, folders, etc)	1.00	2.00	mes	250.00	500.00
Uniformes de identificación (Casaca según diseño)	2.00	1.00	unidad	100.00	200.00
SUBTOTAL MATERIALES MATERIALES USO GENERAL(\$/)					1,270.00
Material Didáctico para Talleres e Intervenciones					
Bandereñas	1.00	1.00	Und.	48.00	48.00
Perifoneo móvil y fijo	1.00	1.00	Und.	200.00	200.00
Papel bond (A3 y A4)	1.00	1.00	miliar	80.00	80.00
Cartulinas, plumones, papepógrafos, tableros y otros	1.00	1.00	estim.	100.00	100.00
Volante	1.00	1.00	miliar	150.00	150.00
Folleto: Micromediclin, Tarifas, deberes y derechos de los usuarios	1.00	1.00	miliar	300.00	300.00
Formato de Encuestas	1.00	1.00	miliar	100.00	100.00
SUBTOTAL MATERIALES POBLACION SIN SERVICIO (\$/)					978.00
COSTO DIRECTO (\$/)					
UTILIDAD (8%)					27,168.86
SUB TOTAL (\$/)					29,342.37
IGV (18%)					5,281.63
TOTAL INCL IGV					34,624.00

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805

Req. Cfp. No. 71805

347624-00
U.S. DEPT. OF JUSTICE
JAVIER GARCIA
RIVERA
JEFFREY

SEDAPAL
CARMELA
GAONER PERALES
Equipo Gestión
Social de
Proyectos

Presupuesto de Intervención Social

RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

Fecha de Presupuesto al:		junio-19			
Plazo	2				
PRESUPUESTO					
Nombre	Participación /mes	Fac. Recurso	Und.	Monto (S/.)	Total (S/.)
PERSONAL					
Personal Clave y de Campo					
Promotor(a) Social	1.00	2.00	mes	6,486.00	12,972.00
Encuestador	1.00	2.00	mes	3,243.00	6,486.00
Área Administrativa - Oficina de Campo					
Digitador	0.50	1.00	mes	2,162.00	1,081.00
SUBTOTAL REMUNERACIONES (S/.)					20,539.00
Plan de Seguridad y Salud					
SCTR		1.00	und	20,539.00	451.86
Exámenes Médicos	2.00	1.00	und	135.00	270.00
SUB TOTAL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD (S/.)					721.86
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					
Muebles varios (escritorios, pizarra, etc)	1.00	1.00	estimado	500.00	500.00
Servicios y mantenimiento (luz, agua, etc)	1.00	2.00	estimado	400.00	800.00
Conexión a Internet y red	1.00	2.00	mes	120.00	240.00
Equipos de comunicación (radio) - Alquiler	1.00	2.00	mes	120.00	240.00
Equipo video fotográfico - cámara digital	1.00	2.00	Und.	150.00	300.00
Computadoras Pentium IV + Impresora	1.00	2.00	Und.	500.00	1,000.00
Megafonos	1.00	1.00	Und.	180.00	180.00
Retroproyector/ ecran	1.00	1.00	mes	400.00	400.00
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (S/.)					3,660.00
MATERIALES:					
Materiales de uso general					
Fotocopias	1.00	2.00	millar	150.00	300.00
Tinta impresoras	1.00	2.00	mes	135.00	270.00
Útiles de Oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, etc)	1.00	2.00	mes	250.00	500.00
Uniformes de identificación (Casacas según diseño)	2.00	1.00	unidad	100.00	200.00
SUBTOTAL MATERIALES MATERIALES USO GENERAL(S/.)					1,270.00
Material Didáctico para Talleres e Intervenciones					
Banderolas	1.00	1.00	Und.	48.00	48.00
Perifoneo móvil y fijo	1.00	1.00	Und.	200.00	200.00
Papel bond (A3 y A4)	1.00	1.00	millar	80.00	80.00
Cartulinas, plumones, papelógrafos, tableros y otros	1.00	1.00	estim.	100.00	100.00
Volante	1.00	1.00	millar	150.00	150.00
Folleto: Micromedición, Tarifas, deberes y derechos de los usuarios	1.00	1.00	millar	300.00	300.00
Formato de Encuestas	1.00	1.00	millar	100.00	100.00
SUBTOTAL MATERIALES POBLACION SIN SERVICIO (S/.)					978.00
COSTO DIRECTO (S/.)					27,168.86
UTILIDAD (8%)					2,173.51
SUB TOTAL (S/.)					29,342.37
IGV (18%)					5,281.63
TOTAL INCL IGV					34,624.00

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CÁCERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21806

**Estudio de Impacto
Ambiental (FCCA)**

Estudio

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 1 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

Proyecto: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

Responsable(s) o Titular(es) propietario(s): Equipo Técnico Centro - Gerencia de Servicios Centro Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima y Callao – SEDAPAL.

Fecha: 16 DE NOVIEMBRE DEL 2015.

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1.1 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL, en su ambición de prestar mejores servicios de Agua Potable y Alcantarillado a la ciudad, viene desarrollando estudios de cambio de colectores que permitirán recuperar la capacidad de conducción de nuestro sistema de alcantarillado consiguiendo de esta manera mejorar las condiciones de vida de la población..

1.2 N° DE CODIGO SNIP

No cuenta con código SNIP.

2. LOCALIZACION

2.1 Región: Lima

2.2 Departamento: Lima

2.3 Provincia: Lima

2.4 Distrito: San Juan de Lurigancho

2.5 Localidad: Urb. Caja de Agua

Además, los límites distritales del proyecto son:

Norte: Distrito de Carabaylo

Sur: Distrito de La victoria y Distrito de El Agustino

Este: Distrito de Santa Anita y Distrito de Lurigancho

Oeste: Distrito de Rímac y Distrito de Comas

FIGURA N°1-AREA DEL PROYECTO



Fuente: Google earth



MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. C.O.P. 11513

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. C.O.P. No. 21907

3. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 2 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

El OBJETIVO GENERAL Señalar los lineamientos que debe tener el CONSULTOR que se encargue de elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra del Proyecto: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho". Para lo cual se plantea los siguientes objetivos específicos

- ✓ Mejoramiento de las redes de recolección de alcantarillado existente mediante la rehabilitación de 1,684.95 m de DN 160, 4,383.96 m de DN 200, 805.39 m de DN 250, 1,156.85 m de DN 300 y 325.53 m de DN 350 de material Concreto Simple Normalizado (CSN) a material Policloruro de Vinilo (PVC) – Norma Técnica Peruana NTP ISO 4435:2005, series SN2, SN4 y SN8
- ✓ Rehabilitación de 203 buzones tipo-IA que actualmente se encuentran en malas condiciones debido a su antigüedad.
- ✓ Rehabilitación de 183 Conexiones Domiciliarias de alcantarillado en la vereda, 430 al interior del lote y proyección de 26 Cajas de Registro para Conexiones domiciliarias directas. Asimismo, se hace presente la presencia de 161 conexiones dúplex de AC y 21 de PVC, para las que se propone independizar.

3.1.1 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

3.1.1.1 Diagnóstico Situacional del Servicio de Saneamiento

Actualmente las redes de alcantarillado del área del proyecto son de material Concreto Simple Normalizado (CSN) las cuales datan del año 1970 según registros de la Oficina de Catastro de SEDAPAL; por lo que tienen una antigüedad de 45 años aproximadamente. A la fecha presentan deterioro por lo que éstas fallan constantemente produciendo atoros tanto en conexiones domiciliarias como en la red de alcantarillado, aniegos y filtración de desagüe.

Estas redes de alcantarillado son de 160 mm, 200mm, 250 mm, 300 mm y 350 mm (6", 8", 10", 12" y 14" respectivamente) de diámetro, y de material concreto simple normalizado (CSN); en su gran mayoría, y hay otras redes de alcantarillado que ya han sido rehabilitadas cuyo material es PVC de diámetro de 160mm, 200mm, 250mm, 300mm.



Dentro del área del proyecto se presentan en constantes reclamos de atoros y roturas de tuberías, según incidencias registradas, debido a que muchas de ellas se encuentran colapsadas siendo el material de las redes existentes de concreto simple normalizados (CSN).

De todas las incidencias operativas, la que se presenta en mayor proporción es atoro en las conexiones domiciliarias. En los siguientes cuadros se detallará las incidencias operativas de los periodos 2010 al 2014.

Cuadro 1: Incidencias Operativas de Alcantarillado-2010

Incidencias Operativas		Cantidad	Porcentaje
Aniego		18	11.76%
Atoro	En conexión	107	69.93%
	En Red	16	10.46%
Falta de Tapa de Buzón		1	0.65%
Falta de Tapa de Registro		1	0.65%
Filtración de Desagüe		9	5.88%
Obras Inconclusas		1	0.65%

Fuente: Equipo Técnico de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 2015.06.09

JAVIER FAJARES RIVERA
 JEFE E.T.C.

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 3 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

En el 2010, se observa que la que presenta mayor incidencia en los atoros con un total de 107 conexiones domiciliarias, representando el 69.93%, y por el contrario la que presenta menor incidencia falta de tapa de registro, con un 0.65%. El total de incidencias operativas es 153 durante este periodo.

Cuadro 2: Incidencias Operativas de Alcantarillado-2011

Incidencias Operativas		Cantidad	Porcentaje
Aniego		20	12.12%
Atoro	En conexión	105	63.64%
	En Red	16	9.70%
Emisión de Gases y/o Malos Olores		1	0.61%
Falta de Tapa de Buzón		3	1.82%
Falta de Tapa de Registro		2	1.21%
Filtración de Desagüe		12	7.27%
Obras Inconclusas		6	3.64%

Fuente: Equipo Técnico de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho

En el año 2011, se observó que la que presenta mayor incidencia es también atoros en las conexiones domiciliarias con una cantidad de 105 veces, representando el 63.64% del total de las incidencias operativas, siendo éstas en total 165.

Cuadro 3: Incidencias Operativas de Alcantarillado-2012

Incidencias Operativas		Cantidad	Porcentaje
Aniego		24	15.00%
Atoro	En conexión	88	55.00%
	En Red	22	13.75%
Emisión de Gases y/o Malos Olores		1	0.63%
Falta de Tapa de Buzón		2	1.25%
Falta de Tapa de Registro		3	1.88%
Filtración de Desagüe		16	10.00%
Obras Inconclusas		4	2.50%

Fuente: Equipo Técnico de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho

En el año 2012, se observó que la que presenta mayor incidencia es también atoros en las conexiones domiciliarias con una cantidad de 88 veces, representando el 55.00% del total de las incidencias operativas, siendo éstas en total 160.

Cuadro 4: Incidencias Operativas de Alcantarillado-2013

Incidencias Operativas		Cantidad	Porcentaje
Aniego		2	1.94%
Atoro	En conexión	64	62.14%
	En Red	12	11.65%
Emisión de Gases y/o Malos Olores		1	0.97%
Falta de Tapa de Buzón		2	1.94%
Falta de Tapa de Registro		6	5.83%
Filtración de Desagüe		9	8.74%
Obras Inconclusas		7	6.80%

Fuente: Equipo Técnico de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho



NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21007

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 4 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

En el año 2013, se observó que la que presenta mayor incidencia es también atoros en las conexiones domiciliarias con una cantidad de 64 veces, representando el 62.14% del total de las incidencias operativas, siendo éstas en total 103.

Cuadro 5: Incidencias Operativas de Alcantarillado-2014

Incidencias Operativas		Cantidad	Porcentaje
Aniego		3	3.16%
Atoro	En conexión	49	51.58%
	En Red	22	23.16%
Falta de Tapa de Buzón		4	4.21%
Falta de Tapa de Registro		2	2.11%
Filtración de Desagüe		10	10.53%
Obras Inconclusas		5	5.26%

Fuente: Equipo Técnico de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho

En el año 2014, se observó que la que presenta mayor incidencia es también atoros en las conexiones domiciliarias con una cantidad de 49 veces, representando el 51.58% del total de las incidencias operativas, siendo éstas en total 95.

3.1.1.2 Situación de la infraestructura

Las redes secundarias de alcantarillado fueron instaladas en la Urb. Caja de Agua aproximadamente hace 45 años. En el transcurso del tiempo las tuberías han sufrido frecuentes incidencias operativas por lo que se han venido renovando algunas redes a PVC.

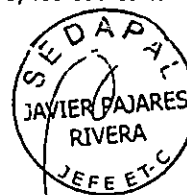
Las tuberías al haber cumplido su tiempo de vida útil vienen sufriendo constantes averías, desgastes lateralmente en forma general por la corrosión de gases metano y abrasión de sedimentos, además de fisuras, que puedan transformarse en tubo roto. Debido a esta condición, en la mayoría de tramos de estas zonas ya no se puede realizar mantenimiento preventivo mecánica (maquina Balde) o manualmente (cable de acero) y/o con equipo hidrojet, debido que estas se encuentran frágiles a punto de colapsar.

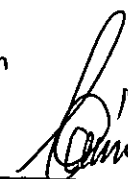
Por otro lado, se observa el mal estado de los buzones, encontrándose algunos inundados, debido a la acumulación de sedimentos; además las paredes, base, techo, marcos y tapas se encuentran deteriorados. Se encontraron buzones con diseño de las medias cañas inadecuado, lo cual genera retención de sólidos en los buzones y estos problemas operatorios en la red, por otro lado, se encontraron buzones que tienen mal diseño en cuanto a las profundidades de las tuberías tanto de ingreso como de salida, ya que el nivel del buzón se encuentra por debajo del nivel de ambas tuberías, lo cual genera igual que el caso anterior acumulación de sedimentos, malos olores y problemas de plagas.

Otro punto que se consideró dentro del proyecto son los buzones que fueron rehabilitados y presentan tapas rotas, se está considerando el cambio de estos (únicamente la tapa), se encontraron en algunos buzones dimensionamiento inadecuado de colectores, motivo por el cual se producen remansos en los buzones que son generadores de problemas de atoro en la red. También se encontraron dentro del sistema colectores en pasajes que llegan a un buzón pero que no parten de ninguno, por lo que se recomendaría la colocación de buzones para facilitar el mantenimiento en dicha zona.

Por último se encontraron tramos con tuberías de 2 materiales (CSN y PVC) los cuales también fueron añadidos a la lista de redes para rehabilitación.

El sistema de Alcantarillado del área del proyecto, está conformado por:




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. No 21807

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 5 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

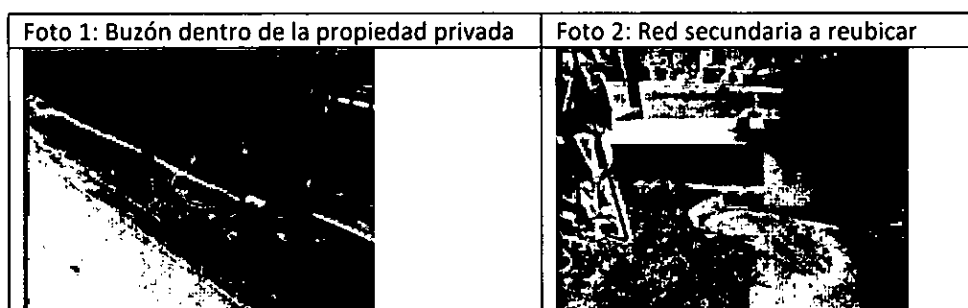
Cuadro 6: Metrado Total de Tubería por Diámetro y Tipo de Material

Condición	Material de Tubería	Diámetro	Longitud	Porcentaje	Total	
Tubería Existente	CSN	160	1684,95	51,70%	8356,68	16162,55
	CSN	200	4383,96			
	CSN	250	805,39			
	CSN	300	1156,85			
	CSN	350	325,53			
Tubería Rehabilitada	PVC	160	249,21	48,30%	7805,87	
	PVC	200	5213,53			
	PVC	250	1022,35			
	PVC	315	774,49			
	PVC	450	169,70			
	PVC	1300	376,59			

Fuente: Elaboración Propia

Esto quiere decir que en el sistema de alcantarillado contamos en total con 51.70% tuberías de CSN y 48.30% tuberías de PVC, aunque las fechas de colocación de estas son variadas.

La red Existente está conformado en su mayoría por tuberías de C.S.N 200mm, con una longitud de 4383.96 ml y 160 mm, cuya longitud total es de 1684.95 ml. De todo el sistema una parte será reubicada debido a que la red de Alcantarillado pasa por dentro del límite de propiedad o pasa por la berma como es el caso de la red ubicada entre los buzones BE-254 y BE-258.




Fuente: Urb. Caja de agua, 2015.

Durante la inspección del sistema de alcantarillado solo se encontró un buzón dentro de la propiedad privada y los demás en las veredas y calles, pero muchos de ellos se encuentran muy pegados a los muros de las viviendas por lo que este será un problema en cuanto a su rehabilitación o reubicación. El buzón y los tramos de tuberías que se encuentran dentro de la propiedad privada serán anulados, y con la mejora los colectores serán reubicados en las calles y pasajes correspondientes.

También existen dentro del sistema un gran porcentaje de tuberías que ya han sido rehabilitadas y cambiadas por PVC, la mayoría de estas se encuentra en el área de drenaje A-4, el área de drenaje cuenta en total con 5239.13 ml de tuberías, de los cuales únicamente 696.10 ml son de concreto y se ubican en las siguientes calles:

- Jr. Tumbes, cuadra 1, Tramo BE-44 a BE-47
- Jr. Piura, cuadra 1. Tramo BE-48 a BE-AD-111
- Psje. Ayacucho cuadra 2. Tramo BE-AD-115 a BE-AD-130
- Psje S/N cuadra única. Tramo BE-AD-122 a BE-AD-126




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C. No. 24077

Las demás áreas de influencia presentan mayor preponderancia de tuberías de concreto simple normalizado como es el caso del área de drenaje A-1 que presenta en su totalidad tuberías de CSN, y las



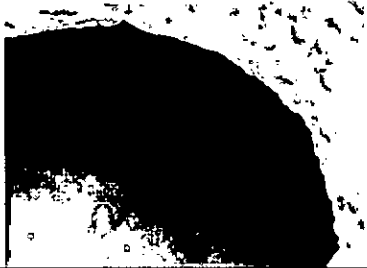
	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 6 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

áreas de drenaje A-2 y A-3 que cuentan únicamente con 718.90 ml de PVC de 4241 ml totales y 3579.31 ml de PVC de 7415.29 ml totales, ambas áreas son las que presentan mayor cantidad de tramos a rehabilitar y las que presentan mayor cantidad de incidencias operativas por la antigüedad de la tuberías, y el mal estado de los buzones.

Los colectores existentes con tuberías de PVC en algunos casos serán rehabilitados debido a que cuentan con velocidades bajas, tensiones de arrastre inferior a 1Pa o por la profundización del colector anterior, estos cambios se darán de acuerdo a los cálculos hidráulicos del sistema existente.

En las inspecciones de campo también se pudieron encontrar colectores que no se encontraban dentro de los planos de referencia, estos fueron verificados al igual que todos los buzones adicionales (BE-AD) con el fin de verificar su estado actual y ratificar su rehabilitación, en este proceso se encontraron diferentes tramos que presentan daños o que no fueron rehabilitados, los cuales fueron también añadidos a los tramos a rehabilitar, en algunos casos únicamente se cambiaron las tuberías colapsadas de CSN por PVC pero no se rehabilitó el buzón, en este caso solo el buzón se añadió para rehabilitación.

Foto 3: Tuberías y Buzones rehabilitados.

		
BE- 65 Rehabilitado y se encuentra en buen estado	BE- AD-148 rehabilitado, pero en muy mal estado, presenta mal diseño de canales y obstrucciones	Tramo Jr. Iquitos que fue rehabilitado únicamente las tuberías.

También se encontraron buzones rehabilitados con tapas rotas o deterioradas, las cuales fueron indicadas en la lista de los buzones anexo, describiendo el daño y la reparación que este buzón tendrá.

Cuadro 7: Metrado Total de Buzones Existentes

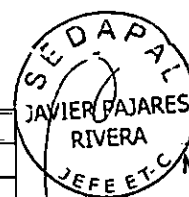
Tipo de Instalación	Unidad	Cantidad
Buzones Existentes en Total	und	353
Buzones a Rehabilitar	und	203

Fuente: Elaboración Propia

La red de alcantarillado cuenta en total con 353 buzones dentro del área de estudio de las cuales 203 serán rehabilitadas por la antigüedad, 10 de ellos se encuentran atorados o inundados y uno se encontraban dentro del límite de propiedad; como se pudo observar en el trabajo de campo. Hay ciertos tramos de la red de alcantarillado que no presentan un buen funcionamiento por lo que se observó buzones obstruidos e inundados, y en muchas de ellas se apreció remansos.

Cuadro 8: Lista de buzones atorados.

Lista de Buzones Atorados	
▪ BE-4	▪ BE-AD-31
▪ BE-32	▪ BE-AD-41




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cín. No. 21805

000568

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 7 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

▪ BE-146	▪ BE-AD-47
▪ BE-AD-7	▪ BE-AD-57
▪ BE-AD-20	▪ BE-AD-78
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>	

Foto 4: Buzón Atorado



Fuente: Urb. Caja de agua, 2015.

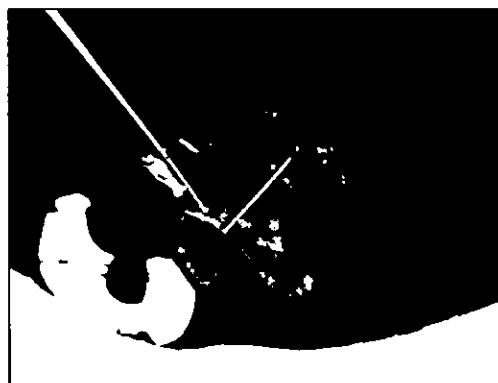
Con respecto a los buzones que presentan mayor capacidad hidráulica, estos se encuentran en la Av. Perú y presentan diámetros de 350 CSN, 300 CSN y 315 PVC, esta última no necesita de rehabilitación, y las 2 últimas si presentan una ocupación de tirante aproximadamente cercano al 50%, estos datos son precisados en las modelaciones hidráulicas correspondientes.

Foto 5: Buzones con tirante al 50%



Buzón BE-168

Fuente: Urb. Caja de agua, 2015.




Buzón BE-AD-35

El número de conexiones domiciliarias de alcantarillado es de 679 und, entre conexiones directas (26 und), conexiones rehabilitadas (69 und.), conexiones interiores (345 und) y conexiones existentes (240 und); esta terminología se detalla a continuación:

Cuadro 9: Resumen de Metrado Total de Conexiones de Alcantarillado




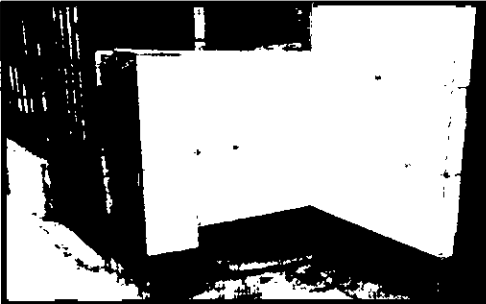
TERMINOLOGÍA	DEFINICIÓN	CANT.
<u>Conexión Directa AC</u>	Conexión de AC sin caja de registro fuera del predio	25
<u>Conexión Interior de AC</u>	Conexión de PVC sin caja de registro fuera del predio	345
<u>Conexión Interior PVC</u>	Conexión de PVC con caja de registro visible fuera del predio	41
<u>Conexión Existente AC</u>	Conexión de AC con caja de registro visible fuera del predio	240
<u>Conexión Existente PVC</u>	Conexión de PVC con caja de registro visible fuera del predio	182

Cuadro 10: Conexiones Domiciliarias Dúplex

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 8 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

TERMINOLOGÍA	DEFINICIÓN	CANT.
Conexión Dúplex de AC	Conexión de AC con caja de registro compartida entre dos lotes contiguos.	161
Conexión Dúplex de PVC	Conexión dúplex de PVC sin caja de registro compartida entre dos lotes contiguos.	21
TOTAL		182

Fuente: Elaboración Propia

Foto 6 : Tipo de piso a romper 	Foto 7: Caja de Registro debajo del muro limitante, con acceso bloqueado. 
Foto 8: Caja de registro con fácil acceso ubicada debajo del muro limitante de dos lotes. 	Foto 9: Caja de registro debajo del muro limitante de dos lotes 

Fuente: Urb. Caja de agua, 2015.


La red de Alcantarillado que se va a rehabilitar son las tuberías de CSN con diámetro de 150, 200 y 300 mm que cuentan con más de 45 años de antigüedad, superando el tiempo de su vida útil y como consecuencia se pronuncian constantes reclamos por atoros y rotura de tuberías en la zona.

Durante el trabajo de catastro, los usuarios indicaron que existen tramos de red que ya fueron reemplazados con tubería PVC como intervención ante atoros constantes, esto se evidencia en las conexiones domiciliarias que se encuentran totalmente rehabilitadas. En estos casos, no se realizarán trabajos sobre estas conexiones domiciliarias sino solo un empalme, como sería en el caso de toda la cuadra 4 de Av. Perú y un tramo de red de la cuadra 1 en Jr. Tumbes.

Se observó también un gran número de conexiones domiciliarias al interior de los predios, y en algunos casos se encuentran en los ambientes del domicilio o en el área de ampliación de vivienda lo que genera incomodidad a los usuarios, debido a esto se proyectarán nuevas cajas de registro al exterior de la vivienda en las calles donde la ubicación de la red de alcantarillado nos lo permita.

Para las cajas de registro dúplex, se propone independización de sus conexiones.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cto No 21905

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 9 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

3.1.1.3 Áreas de Drenaje

Para la formulación de las áreas de drenaje se consideró los planos proporcionados por el área de catastro comercial y de Operación y Mantenimiento – San Juan de Lurigancho de SEDAPAL con el cual se hizo trabajos de verificación en campo de las ubicaciones de los buzones, buzones de arranque, el sentido del flujo en las redes colectoras, el tipo de material, conexiones domiciliarias y el estado en la se encontraban. Con esta información, permitió hacer el trazo de los límites de cada uno de los áreas que drenan, iniciando de un buzón de arranque, a un mismo punto (Buzón existente que empalma al colector).

A continuación se muestra un cuadro con las cinco (05) áreas de drenaje obtenido según los criterios antes descritos.

Cuadro 11: Extensión de las Áreas de Drenaje

Área de Drenaje	Área (m ²)
AD-01	6702.034
AD-02	111211.846
AD-03	231526.570
AD-04	179531.876
AD-05	13366.743


Fuente: Elaboración Propia

La urbanización Caja de Agua está dividida en cinco áreas de drenaje, el área de cada una de ellas se indica en el cuadro 4.1 – 3. De las cuales el área de drenaje de mayor extensión es AD-03 y la de menor extensión es AD-01. Todas las áreas de drenaje reciben aportes, para este caso se realizó una memoria de cálculo de todos los aportes encontrado en campo los cuales serán sumados para poder determinar el caudal total en los sistemas modelados; cada uno de estos aportes también son indicados en el plano general PG-01. Las áreas de drenaje AD-02, AD-03 y AD-04 descargan a un colector principal de 1300mm de diámetro ubicado en la Av. Próceres de la Independencia; el área de drenaje AD-05 descarga a un colector primario de 450mm de diámetro ubicado en el Jr. Madre de Dios, proveniente de la zona de las Flores de Primavera, el cual posteriormente se une al colector primario de 1300mm de diámetro ubicado en la Av. Próceres de la Independencia; y por último el área de drenaje AD-01 descarga a un colector secundario de 250mm de diámetro Ubicado en la Av. Jose Olaya, el cual posteriormente se dirige al colector principal de la Av. Próceres de la Independencia, pero estos se unen fuera del área de estudio.

Finalmente, procediendo a detallar en que consiste la rehabilitación de las redes de alcantarillado dentro de la urb. caja de agua, se realizara 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.

Se deberá tener en consideración que esta se desarrollara tramo por tramo, por lo cual será necesario un corte del servicio en las Conexiones que pertenezcan a los tramos en ejecución por el lapso que dura la rehabilitación (de ese tramo), es importante acotar, que por ningún motivo se dejara al cerrar el día, la rehabilitación de un tramo de manera inconclusa.




NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cio. No. 21805

	FORMULARIO	Código : MAMFO127
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 10 de 43

3.1.2 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

▪ Red Colectora de Alcantarillado Rehabilitada

Dentro de los trabajos de Rehabilitación de Redes Colectoras de Alcantarillado, se tiene la que recoge los Desagües de la Urb. Caja de Agua, en ese sentido se debe hacer la descripción del procedimiento constructivo teniendo en consideración que muy a pesar de encontrarse en una zona con predominio de terreno normal, la rehabilitación en si considerara la excavación y los procedimientos de instalación, toda cuenta que los trabajos se desarrollaran algunas sobre la misma línea de las tuberías existentes y otras serán reubicadas debido a que los colectores pasan bajo los lotes.

a. Excavaciones

Como regla general no debe procederse a cavar las zanjas con demasiada anticipación al trabajo de colocación de la tubería.

A menudo, se obtendrán ventajas evitándose tramos demasiado largos de zanja abierta, por ejemplo:

- Reduce al mínimo la posibilidad que la zanja se inunde.
- Reduce las cavernas causadas por el agua subterránea.
- Se evita la rotura del talud de la zanja.
- Reducir en la posible necesidad de entibar los taludes de la zanja.
- Reducción de peligros para tránsito y trabajadores

Ancho y Profundidad de la Zanja


El ancho de la zanja debe permitir un montaje fácil y un adecuado relleno y compactación de la tubería.

Por ser una tubería flexible se recomienda en general que la zanja al nivel de la tubería, hasta la clave del tubo, sea lo más estrecha posible, dentro de los límites practicables.

Un ancho adicional de 40 cm al diámetro exterior del tubo permite trabajar sin problemas durante la instalación.

La altura mínima de relleno sobre la clave de la tubería debe ser de 1.0 m como mínimo en zonas de tráfico corriente y de 1.2 m en zonas de tráfico pesado, con encamado y relleno de arena o material fino selecto compactado hasta por lo menos 30 cm. Sobre la clave del tubo.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805

000572

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 11 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

Características de las Zanjas

Las zanjas para la instalación de tuberías HDPE, serán idénticas a las que normalmente se ejecutan para tubos metálicos; serán de suficiente profundidad para resguardar la tubería de las vibraciones producidas por el tráfico pesado.

Para el encamado en zanjas previamente debe removerse los lechos de roca, cantos rodados y piedras grandes, para proveer 15 cm. De espacio libre a cada lado de la zanja y debajo de la línea de gradiente del fondo del tubo y los accesorios, para tener espacio suficiente para colocar una cama de apoyo de material suelto y selecto; tierra, arena, grava o material similar, que será compactado adecuadamente.

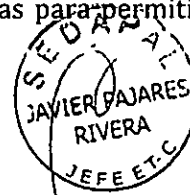
Dimensiones de las Zanjas

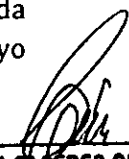
El ancho de la zanja dependerá de la naturaleza del terreno en trabajo y del diámetro de la tubería por instalar, pero en ningún caso será menor de los estrictamente indispensables para el fácil manipuleo de la tubería y sus accesorios dentro de dicha zanja. Tendrá como mínimo 0.20 m a cada lado del diámetro exterior de la tubería en el caso de la zanja.

Fondo de la Zanja

El fondo de la zanja debe presentar una superficie bien nivelada, para que los tubos se apoyen sin discontinuidad a lo largo de la generatriz inferior; a cuyo efecto los cinco centímetros de sobre-excavación, deben rellenarse y apisonarse con arena o tierra fina bien seleccionada. Se determinará la ubicación de las uniones en el fondo de la zanja antes de bajar a ella los tubos, en cada uno de esos puntos se abrirán hoyos, o canaletas transversales, de la profundidad y ancho necesario para el fácil manipuleo de los tubos en el momento de su montaje. Deberá tenerse para el fondo de la zanja las siguientes consideraciones:

- El fondo de la zanja debe ser continuo, plano y libre de piedras, troncos, o materiales duros y cortantes; si el fondo es de un material suave y fino, sin piedra y que se pueda nivelar fácilmente, no es necesario usar rellenos de base especial.
- Este relleno previo, debe ser bien apisonado antes de la instalación de los tubos.
- Retirar las rocas o piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas.
- No debe usarse nunca arcilla inmediatamente alrededor del tubo, ya sea para encamado, relleno lateral o superior.
- Es fundamental brindar a la tubería HDPE un apoyo uniforme y continuo en toda su longitud, dejando "nichos" en la zona de las campanas para permitir el apoyo del cuerpo del tubo.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. No. 21805

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 12 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

000573

Terreno Corredizo

En sitios o terrenos no consolidados, en terrenos deleznales o de naturaleza tal que ofrece peligro de escurrimiento, se recomienda tomar todas las precauciones para asegurar la zanja en forma firme y compacta, recurriendo en caso necesario al apisonado con hormigón, al lecho artificial de mampostería o de concreto, al pilotaje, o algún otro procedimiento de igual o mayor estabilidad, incluyendo la eliminación de las causas del deslizamiento por drenajes apropiados y otros medios.

Todo el material excavado, deberá acumularse de manera tal que no ofrezca peligro a la obra, evitando obstruir el tráfico. En ningún caso se permitirá ocupar las veredas con material proveniente de la excavación u otro material de trabajo.

Para proteger a las personas y evitar peligros a la propiedad y vehículos, se deberán colocar barreras, señales, linternas rojas y guardianes, que deberán mantenerse durante el proceso de la obra hasta que la calle esté segura para el tráfico y no ofrezca ningún peligro. Donde sea necesario cruzar zanjas abiertas, el Contratista colocará puentes apropiados para peatones o vehículos según el caso. Los grifos contra incendio, válvulas, tapas de buzones, etc., deberán dejarse libres de construcciones durante la obra.

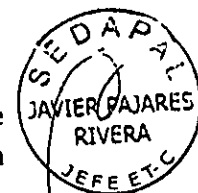
Se tomarán todas las precauciones necesarias a fin de mantener el servicio de agua encontrados durante la construcción. En el caso de la reubicación de cajas de agua en pasajes angostos se cortará el servicio de agua con previo aviso.


Deberán protegerse todos los árboles, cercos, postes o cualquier otra propiedad, y sólo podrán moverse en caso que sea esto autorizado por el Ingeniero Inspector y repuestos a la terminación del trabajo. Cualquier daño sufrido será reparado por el Contratista.

El contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de proteger todas las estructuras y personas.

Asimismo, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se deberán eliminar las obstrucciones existentes que dificulten las excavaciones. Excepto las cajas de agua que se indican serán reubicadas en los pasajes angostos.
- Las zanjas que van a recibir los colectores se deberán excavar de acuerdo a una línea de eje (coincidente con el eje de los colectores), respetándose el alineamiento y las cotas indicadas en el diseño.
- El límite máximo de zanjas excavadas será de 300 m.
- Si se emplea equipo mecánico, la excavación deberá estar próxima a la pendiente de la base de la tubería, dejando el aplanamiento de los desniveles del terreno y la nivelación del fondo de la zanja por cuenta de la excavación manual.
- El material excavado deberá ser colocado a una distancia tal que no comprometa la estabilidad de la zanja y que no propicie su regreso a la misma, sugiriéndose una




NAZARIO CÁCERES OLIVER
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 21805


	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 13 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

distancia del borde de la zanja equivalente a la profundidad del tramo no entibado, no menor de 30 cm.

- Tanto la propia excavación como el asentamiento de la tubería deberán ejecutarse en un ritmo tal que no permanezcan cantidades excesivas de material excavado en el borde de la zanja, que dificultaría el tráfico de vehículos y de peatones.
- El ancho de las zanjas dependerá del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación.
- El ancho de la zanja deberá ser uniforme en toda la longitud de la excavación y en general debe obedecer a las recomendaciones del proyecto.
- En los planos generales se darán las recomendaciones de acuerdo al tipo de terreno. Las zanjas se realizarán en cada punto con la profundidad indicada por el perfil longitudinal.
- Cuando se hace el entibado de zanjas, lo que se debe considerar como ancho útil es al espacio que existe entre las paredes del entibado, excluyendo el espesor del mismo.
- Las excavaciones para los pozos de visita deben tener las dimensiones de diseño aumentadas del espacio debido al entibado y a las formas, en caso sean necesarias.
- En caso de reposiciones o reparación de redes y cuando el terreno se encuentre en buenas condiciones, se excavará hasta una profundidad mínima de 0,15 m por debajo del cuerpo de la tubería extraída.
- Las excavaciones no deberán efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes y accidentes.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. No. 21895

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 14 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

b. Extracción de Tubería Existente y Corte del Servicio

En los tramos rehabilitados de la Urb. Caja de Agua, se deberá tener en consideración la extracción de esta como parte del proceso constructivo y asimismo el corte del servicio mientras duren los trabajos en cada uno de los tramos a intervenir. Es necesario tener en cuenta que al cierre de cada jornada laboral, el servicio de alcantarillado deberá ser reestablecido en todos los predios intervenidos, por lo que se deben tomar las medidas pertinentes para ese caso.


El procedimiento a seguir, para la extracción de Tubería existente y el corte de servicio se describe a continuación.

- Debe tenerse en cuenta que antes de realizar la rehabilitación de la Tubería, será necesario ya haber realizado la rehabilitación de ambos Buzones, es decir el Inicial y el Final.
- Para la rehabilitación de cada Buzon, se debiera proceder al corte del servicio del Tramo anterior al Buzon a rehabilitar, hacer el taponeo de cada caja de conexión domiciliaria y notificar correctamente a los usuarios.
- Ya con el servicio cortado, se procederá a taponear el Buzon anterior al que se va a rehabilitar, instalar un Bypass con una tubería de Polietileno y un sistema de bombeo, para derivar las descargas, desde este Buzon anterior al rehabilitado, hasta un buzón posterior al este mismo, teniendo en consideración los diámetros de los tramos subsiguientes a fin de corroborar que este tramo soportara tanto su propia descarga como la nueva provisional.
- Proceder a la rehabilitación del Buzon a rehabilitar y la instalación del fondo del proyectado, teniendo especial cuidado en terminar correctamente la media caña, ya que una vez instalado, en la noche se procederá a la apertura del servicio.
- Teniendo en consideración, los tiempos que demanda la edificación de un Buzón y que el servicio de Alcantarillado no puede cortarse por más de un día, todo el proceso de instalación de anillos intermedio así como la tapa, se desarrollara con el servicio en funcionamiento de los tramos anterior y posterior al tramo rehabilitado.
- La rehabilitación de un siguiente Buzón, podrá desarrollarse al siguiente día de reestablecido el servicio en el Buzón rehabilitado.
- Con los 2 Buzones rehabilitados de un mismo tramo, se procederá a desarrollar la excavación de la zanja, de acuerdo al procedimiento descrito en el Ítem anterior, pero teniendo especial cuidado con picar o romper la tubería actualmente en funcionamiento, se deberá hacer la excavación hasta descubrir la totalidad del tramo a reemplazar.

La rehabilitación de las tuberías, deberá ser tramo por tramo, por lo que antes de proceder a la extracción deberá taponearse el Buzón de inicio del tramo e



NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.P. No. 21805

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 15 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

instalarse en él, un sistema de Bombeo, asimismo se deberá adaptar un Bypass con tubería de Polietileno que llevara por medio del sistema de bombeo antes mencionado las descargas que se acumulen en este Buzón de Inicio, al Buzón Final del tramo.

- Es necesario acotar que deberá notificarse adecuadamente a la población que el servicio será temporalmente cortado durante las horas que dure la rehabilitación de cada tramo, y asimismo deberá procederse al taponeo de cada una de las cajas domiciliarias a fin de evitar que involuntarias descargar no permitan el trabajo adecuado durante las operaciones.

c. Instalación de Buzones

Demolición de Buzones Existentes

La demolición de buzones existentes se indica en los planos, el contratista escogerá el método o procedimiento de demolición el cual deberá ser aprobado por el supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones de impacto ambiental.

Los buzones existentes no indicadas para ser demolidas o trasladadas deberán ser protegidas de daños, cualquier parte de dicha instalación que sea dañada por el contratista deberá ser restaurada o reemplazada inmediatamente a costo del contratista.

Todos los desechos y residuos del material resultante de la demolición deberá ser removido de la zona y eliminado por el contratista, remitirse al Item "Eliminación de material excedente"

Edificación de Buzones proyectados


A. - Cemento.-Se empleara cemento Portland Tipo V de acuerdo a la calificación usada en USA, salvo que se indique lo contrario, en términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá de protegerse almacenándose en bolsas o silos de manera que no sean afectados por la humedad del medio ambiente o por cualquier agente externo debiendo cuidarse de que no se encuentre en contacto con el suelo o agua libre

B.- Agua.- El agua a emplearse será fresca y potable, libre de sustancias perjudiciales, como aceites, ácidos, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar o alterar el comportamiento del concreto, tampoco debe tener partículas de carbón, humus ni fibras vegetales.

C.- Agregados.-El agregado será hormigón que deberá de cumplir con las condiciones granulométricas establecidas, el agregado debe ser limpia, libre de partículas de arcilla plástica en su superficie y proveniente de rocas que no se encuentren en descomposición.

D.-Mezclado Del Concreto.-Antes de iniciar cualquier preparación, el equipo deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardado en depósito, desde el día anterior será eliminado llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cto. No. 21805

000577

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 16 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en tiempo prescrito.

El concreto será mezclado de manera manual, y solo en la cantidad que se vaya a usar de inmediato, el excedente será eliminado, Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el slump.

E. Colocación Del Concreto.-Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser remojados y/o aceitados. El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento.

Deberá evitarse la segregación debido al manipuleo excesivo.

F.-Curado.- Será por lo menos siete días, durante los cuales se mantendrá el concreto en condición húmeda, esto a partir de las 10 o 12 horas del vaciado Cuando se usan aditivos de alta resistencia, el curado durará por lo menos 03 días El curado se efectuara con agua acumulando en arrocetas de arena conformada encima de las veredas.

Anclaje con tuberías

Se deberán fabricar secciones del cuerpo del buzón con aberturas ubicadas en forma apropiada para permitir la conexión de los alcantarillados. A no ser que se indique lo contrario, proporcionar una distancia mínima de 15 cm, entre una unión de secciones de buzón con el borde más cercano de una abertura, para una alcantarilla que se conecte al buzón. El diámetro de tales aberturas no podrá ser más de 10 cm que el diámetro exterior de la tubería a ser conectada.

d. Instalación de Tubería

Bajada a zanja

Antes de que las tuberías, accesorios, etc., sean bajadas a la zanja para su colocación, cada unidad será inspeccionada y limpiada, eliminándose cualquier elemento defectuoso que presente rajaduras o protuberancias.

La bajada podrá efectuarse a mano sin cuerdas, a mano con cuerdas o con equipo de izamientos, de acuerdo al diámetro, longitud y peso de cada elemento y, a la recomendación de los fabricantes con el fin de evitar que sufran daños, que comprometan el buen funcionamiento de la línea.

Cruces con servicios existentes

En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua y/o desagüe, será de 0,20 m, medidos entre los planos horizontales tangentes respectivos.


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 21905



	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 17 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

El tubo de agua preferentemente deberá cruzar por encima del colector de desagüe, lo mismo que el punto de cruce deberá coincidir con el centro del tubo de agua, a fin de evitar que su unión quede próxima al colector.

No se instalará ninguna línea de desagüe, que pase a través o entre en contacto con cables de teléfono. Para esta acotación se presenta el plano de secciones de calles con las interferencias respectivas.

Limpieza de las líneas de Desagüe

Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado, conjuntamente con sus correspondientes uniones, anillos de jebe y/o empaquetaduras, los cuales deberán estar convenientemente lubricados.

Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior.

Para la correcta colocación de las líneas desagüe, se utilizarán procedimientos adecuados, con sus correspondientes herramientas.

Planos de replanteo

Al término de la obra, el Constructor deberá presentar a la empresa, 1 (un) segundo original y 8 (ocho) copias de los planos de replanteo, tarjetas esquineras (detallando en los planos y esquineros los empalmes ejecutados o por ejecutar), la memoria descriptiva valorizada de la obra ejecutada y demás documentos utilizados, los cuales deberán ser verificados y aprobados por las áreas que intervinieron en la inspección de la obra y, por las áreas que intervendrán en la operación y mantenimiento de la misma.

Nivelación y alineamiento

La instalación de un tramo (entre 2 buzones), se empezará por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campaña de la tubería, quede con dirección aguas arriba.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con instrumentos topográficos (nivel).

Niplería

Todo el tramo será instalado con tubos completos a excepción del ingreso y salida del buzón en donde se colocarán niples de 0,60 m. como máximo, anclados convenientemente al buzón.

Profundidad de la línea de desagüe

En todo tramo de arranque, el recubrimiento del relleno será de 1,00 m como mínimo, medido de clave de tubo a nivel de pavimento. Sólo en caso de pasajes peatonales y/o calles angostas hasta de 3,00 m de ancho, en donde no exista circulación de tránsito vehicular, se permitirá un recubrimiento mínimo de 0,60 m

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 18 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

En cualquier otro punto del tramo, el recubrimiento será igual o mayor a 1,00 m. Tales profundidades serán determinadas por las pendientes de diseño del tramo o, por las interferencias de los servicios existentes.

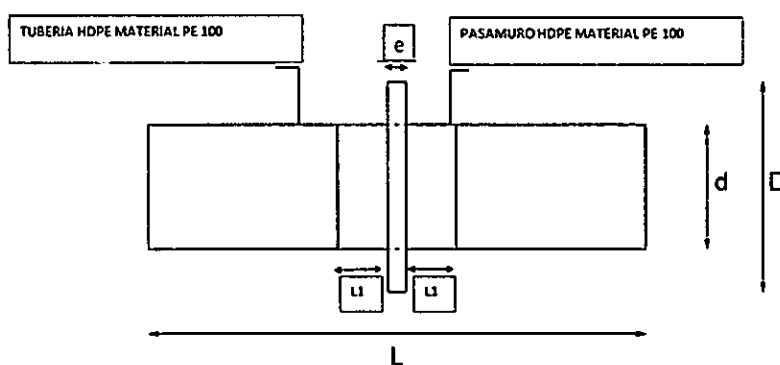
Empalmes a buzones existentes


Los empalmes a buzones existentes, tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el Constructor previa autorización de la empresa.

e. Conexión de los tubos de HDPE a los buzones de inspección.

Antes de iniciar la instalación de la línea HDPE, se tiene la cama de apoyo o fondo de zanja compactada y nivelada y además de ello los buzones del tramo a instalar estarán desencofrados y adecuadamente curados, presentando perforados los puntos de ensamble con la tubería alcantarillado HDPE.

Para unir la tub. de HDPE y el buzón de concreto se utiliza el accesorio denominado pasamuro que envuelve la tubería en el tramo que atraviesa el buzón. El pasamuro funciona como anclaje como se observa en la imagen y permite obtener una adecuada adherencia entre el HDPE y el mortero:



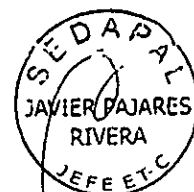

NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805


A continuación se procede al tendido y ensamblaje de la tubería, controlando permanentemente el nivel y alineamiento de la línea. Finalmente una vez comprobado el alineamiento y nivelación del todo el tramo instalado, procedemos a rellenar con concreto el orificio de ambos buzones y darle el acabado final con pasta de cemento.

f. Reubicación de cajas de agua en pasajes angostos

En el presente Proyecto encontramos pasajes angostos donde las cajas de agua se encuentran ubicadas en el centro o a menos de 0.60m del trazo del colector. Para este tipo de interferencias, se reubicarán dichas cajas al límite del lote al que abastecen.

Debido a la angostura del pasaje, la excavación será de forma manual y el colector será colocado por tramos. Cuando se atraviesen estas interferencias se realizarán adicionalmente los siguientes pasos:



	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 19 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

- Se coloca la malla que delimita el área de trabajo.
- Se realiza el rompimiento de la vereda
- Se excava de forma manual sobre la acometida hasta el límite del lote que comprende el área de trabajo.
- Se coloca el movimiento de tierra fuera del pasaje para evitar inconvenientes con los peatones y los vecinos.
- Se extrae la caja de agua y se coloca al límite del lote. Se acopla la caja a la instalación posterior.
- Se adiciona o corta la tubería de acometida de PVC según sea el caso del pasaje (Observar la descripción gráfica en el plano DE-02)
- Se acopla la caja a la acometida modificada.
- Durante la colocación del colector se tendrá, como bases y apoyos fijos, vigas o tablas provisionales, se sujetará con alambre N° 12 a la acometida y la red de agua involucrada de manera que los elementos estén estables durante los trabajos. (Observar la descripción gráfica en el plano DE-02)
- Una vez culminado el trabajo, se retorna la tierra removida para rellenar
- Se repone la vereda afectada.

g. Pruebas hidráulicas

No se autorizará realizar la prueba hidráulica con relleno compactado, mientras que el tramo de desagüe no haya cumplido satisfactoriamente la prueba a zanja abierta.


Prueba de filtración

Se procederá llenando de agua limpia el tramo por el buzón aguas arriba a una altura mínima de 0,30 m bajo el nivel del terreno y convenientemente taponado en el buzón aguas abajo. El tramo permanecerá con agua, 12 horas como mínimo para poder realizar la prueba.

Para las pruebas a zanja abierta, el tramo deberá estar libre sin ningún relleno, con sus uniones totalmente descubiertas asimismo no deben ejecutarse los anclajes de los buzones y/o de las conexiones domiciliarias hasta después de realizada la prueba.

En las pruebas con relleno compactado, también se incluirá las pruebas de las cajas de registro domiciliarias.

La prueba tendrá una duración mínima de 10 minutos, y la cantidad de pérdida de agua, no sobrepasará lo establecido en la Tabla N° 1.


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21905



	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 20 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

También podrá efectuarse la prueba de filtración en forma práctica, midiendo la altura que bajo el agua en el buzón en un tiempo determinado; la cual no debe sobrepasar lo indicado.

Cuadro 8.3-1: Filtración Admisible

DIAMETRO DEL TUBO		FILTRACION O INFILTRACION ADMISIBLE EN cm3/min/ml
mm	PULG.	
200	8	25
250	10	32
315	12	38

h. Anulación de buzones y colectores

En el presente Proyecto encontramos que el sistema actual cuenta con colectores ubicados bajo los predios, en estos casos la rehabilitación consiste en colocar una nueva tubería sobre el trazo planteado en el Sistema Rehabilitado. Sin embargo, estos buzones y tuberías que quedarán fuera de operación deberán ser tratados de la siguiente manera:

Colector a anular

Se procederá a ser rellenado con concreto fluido teniendo especial cuidado en los buzones ubicados a los extremos para sólo rellenar la tubería.

Buzón a anular

Para el buzón no se considera ningún relleno; sin embargo, se debe sellar la tapa con concreto para evitar el ingreso de terceros al mismo.

▪ **Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado**

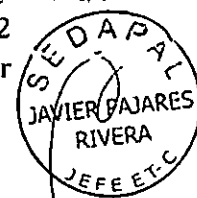
Las conexiones domiciliarias de desagüe tendrán una pendiente uniforme mínima entre la caja del registro y el empalme al colector de servicio 15‰ (quince por mil).

Los componentes de una conexión domiciliar de desagüe son:

- Caja de registro
- Tubería de descarga
- Elemento de empotramiento

Caja de registro La constituye una caja de registro de concreto $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ conformada por módulos pre-fabricados o de albañilería con ladrillo. El acabado interior de la caja de reunión deberá ser de superficie lisa o tarrajada con mortero 1:3.


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cid. No. 21205



	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 21 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

El módulo base tendrá su fondo en forma de "media caña".

La tapa de la caja de registro deberán ser normalizada. En el caso de este Proyecto tenemos cajas rehabilitadas en la vereda, al interior del lote, insertadas al exterior, etc. el detalle de las mismas se observa en el plano DE-02.

En caso de no poder instalarse la caja en un lugar de la propiedad que no tenga zona libre, la conexión domiciliaria terminará en el límite de la fachada.

Tubería de descarga: La tubería de descarga, comprende desde la caja de registro, hasta el empalme al colector de servicio.

El acoplamiento de la tubería a la caja se hará con resane de mortero 1:3 complementándose posteriormente con un (01) anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

Elemento de empotramiento para colectores DN 200mm:


El empalme de la conexión con el colector de servicio, se hará en la clave del tubo colector, obteniéndose una descarga de caída libre sobre ésta; para ello se perforará previamente el tubo colector, mediante el uso de plantillas metálicas, permitiendo que la junta elastomérica envuelva totalmente el colector, sin dejar huecos de luz que posteriormente puedan implicar riesgos para el sello hidráulico de la unión.

El acoplamiento será asegurado mediante un resane de mortero 1:3 antes de la prueba hidráulica y por un dado de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ después de efectuada ella.

A continuación se presenta los pasos a seguir para poder efectuar una adecuada conexión domiciliaria:

- Presentar la junta elastomérica montada sobre el colector nivelándolo con precisión a la altura de la caja de registro y marcar sobre éste el orificio a perforar y el perímetro de la montura en el colector.
- Perforar utilizando una broca de diente circular de diámetro similar al orificio a perforar, a de lo contrario un sacabacodo adecuadamente calentado.
- Nuevamente presentar la junta elastomérica sobre la tubería y verificar el adecuado montaje entre el accesorio y el colector a fin de prever zonas que propician obstrucciones o la presencia de puntos de luz que generen fugas al momento de la prueba hidráulica. Limpiar y secar adecuadamente el agujero realizado
- Colocar ambos lados de la junta elastomérica, colocar los pernos en sus extremos y asegurar con una llave hasta una presión tal que evite fugas, el proceso toma aprox. 10 minutos.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cid. No. 21805

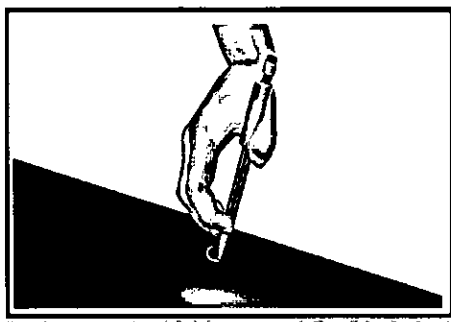
	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 22 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

- Presentar finalmente la junta elastomérica sobre el colector, inmovilizar, colocar los pernos en sus extremos y asegurar con una llave hasta una presión tal que evite fugas.
- Un codo de HDPE de 45° da la orientación necesaria a la conexión domiciliaria.

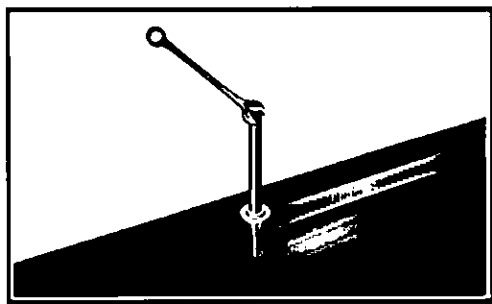
Elemento de empotramiento para colectores DN 250mm y 315mm:

Para las conexiones que se conectan a los colectores de diámetros 250mm y 315mm se utilizará una silla soldada por electrofusión y adaptador de HDPE a PVC. A continuación se presenta las instrucciones de instalación correspondientes a estas conexiones:

- El instalador debe estar calificado y entrenado profesionalmente para Instalaciones de electrofusión.
- Marcar en la tubería principal el área sobre la cual se suelda la silla.



- Marcar el punto en el que estará el centro de la conexión y taladre un agujero de 12mm de diámetro
- Raspe el área marcada conforme a los procedimientos estándar de Electrofusión
- Usando una llave, enrosque el eje central dentro del agujero en el tubo hasta que la clavija del tornillo (del eje central) se siente bien en el agujero

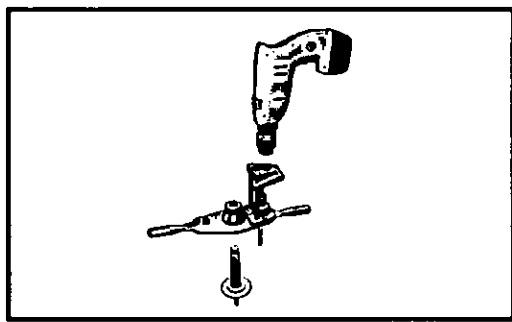


- Instalar la broca en el compás.

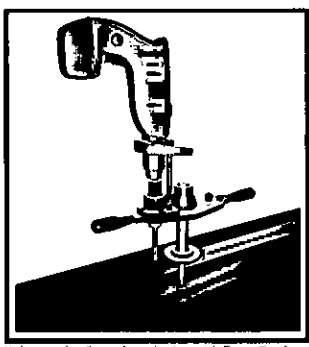


HAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805

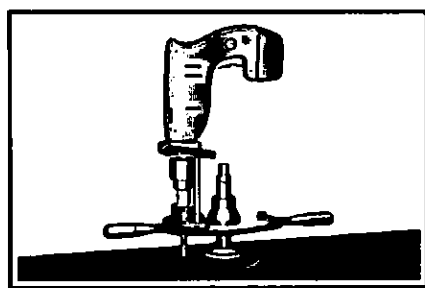
	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 23 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



- Colocar el taladro y asegurar el portabrocas en el eje hexagonal, luego apretar el soporte de perforación



- Insertar el compás dentro del eje central y bajarla hasta que la broca toque la superficie de la tubería



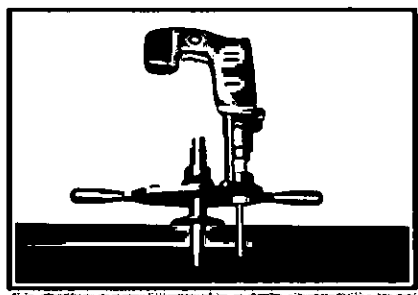
- Operar el taladro y suavemente bajar la broca rectamente, así la broca taladrará un agujero a través de todo el espesor de pared del tubo, hasta que el compás esté en su posición final más baja. Rotar el compás en sentido horario.

Nota: Cortando en sentido horario se creará un corte limpio, cortando en sentido antihorario dejará la pared cortada astillada.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21805

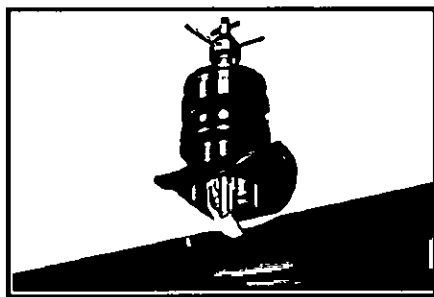
	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 24 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



- Después de completar el corte del agujero, desconecte el eje central del compás presionando manualmente. Desenroque de la clavija del tornillo
- Limpiar el borde del agujero de las astillas restantes y hacer el biselado con una herramienta de biselado.

Nota Importante: La soldadura de la silla debe realizarse poco después de cortar el agujero


- Remueva la silla del plástico que la contiene, asegurándose que ninguna suciedad penetre dentro de la rótula.
- Limpie las superficies a ser soldadas con un limpiador aprobado para soldadura por electrofusión.
- Coloque la abrazadera en la silla, para ello presione el botón que inclinará el brazo de sujeción y permitirá el empuje a través de la silla




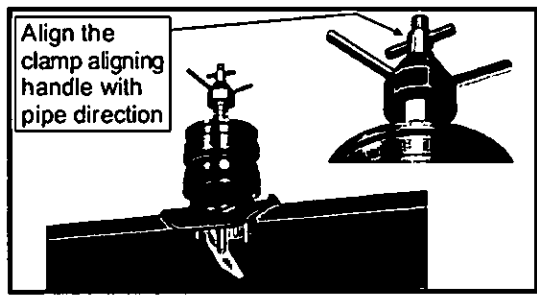
- Mientras empuja el botón del brazo de inclinación, inserte la abrazadera dentro del agujero en la tubería y apoye la silla en la tubería. Asegúrese que las superficies a soldar estén limpias.

Nota: Alinear la empuñadura de alineación con la dirección de la tubería.




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cid. No. 21061


	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 25 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



- Girando los mangos de apriete, presionar la silla a la tubería, mientras mantiene la posición de la silla. Apriete la tuerca de apriete hasta que se topa con la manga para crear un contacto estrecho entre la silla y el tubo.
- Conectar los cables del controlador de electrofusión a las clavijas terminales de la silla y realizar la soldadura de acuerdo con los procedimientos de electrofusión.
- Al finalizar el tiempo de enfriamiento, aflojar la abrazadera, liberarla y eliminarla, mientras presiona el botón de inclinación del brazo.

Después de completar la soldadura de la silla a la tubería principal, instalar la tubería de la conexión siguiendo los procedimientos estándares.




NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cid. No. 21805



FORMULARIO

Código : MAMFO127
Revisión : 05
Aprobado : C-SGI
Fecha : 2015.06.09
página : 26 de 43

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL

3.2 CUADRO DE PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

[illegible]


Fuente: Elaboración del equipo consultor.

Nota: se adjunta plano A1 del CUADRO DE PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

MANUEL CUSTARDI, INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cid. No. 21805

SEDAPL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ET.C.

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 27 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	

3.3 DURACION DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS DEL PROYECTO

La duración de la ejecución del proyecto será 5 meses.

3.4 COSTO TOTAL DE EJECUCION Y DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

El costo total para el proyecto, se presume no mayor a 7, 456,304.88 (siete millones cuatrocientos cincuenta y seis mil trescientos cuatro con 88/100 nuevos soles.

4. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

4.1 CARACTERIZACION DE LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

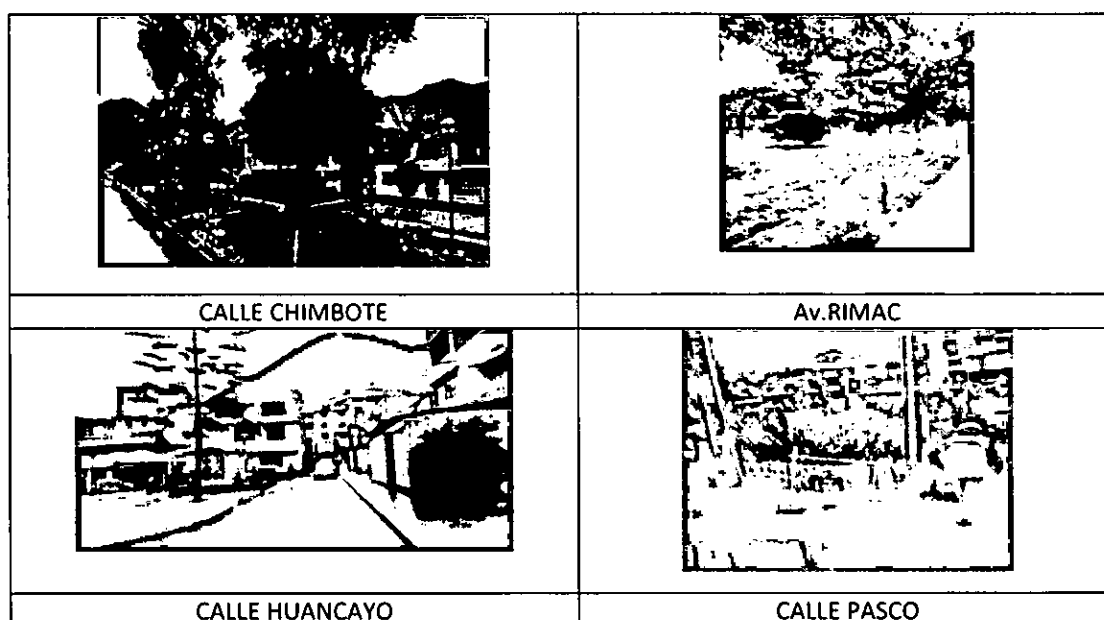
4.1.1 FLORA


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.


Dentro del cuadro 12 se presenta los siguientes tipos de plantas identificadas en el área del proyecto:

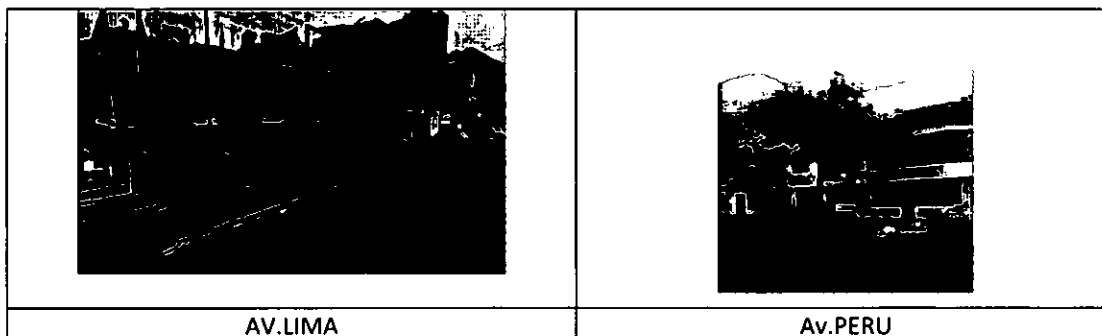
- Ficus Benjamina
- Cactáceas-Sábila
- Fénix
- Calistemo
- Cipreses
- Ceibos
- Molles

Cuadro 12: Identificación de Áreas Verdes




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. No. 21895

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 28 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



4.1.2 CUERPOS DE AGUA

Dentro del área del proyecto no se encuentra ningún cuerpo de agua tipo lentico y lotico.

4.1.3 FAUNA

Las especies de animales que más se observaron son aves características de áreas urbanas que toleran bien la presencia humana así como caninos domésticos.

- Perro
- Gato
- Paloma
- Conejo
- Gallina

4.1.4 Clima

El Clima de San Juan de Lurigancho es templado, considerándose una temperatura media anual de 20°C con la ausencia de precipitaciones y humedad relativa media de 90% similar al resto de la Provincia de Lima, sin embargo es más seco que Lima y con mas horas de sol.

4.1.5 TOPOGRAFIA:

El distrito cuenta con una topografía relativamente plana en el límite que colinda con el cauce del Río Rímac, en esta zona se cuenta con altitudes de aproximadamente de 179.90 m.s.n.m. a 200 m.s.n.m., los cerros que se ubican en el distrito son de considerable altura, longitudinalmente la pendiente del valle seco en la parte baja es suave, sin embargo las pendientes son pronunciadas en la parte alta del distrito.


4.2 ZONIFICACION CORRESPONDIENTE AL ASPECTO(URBANO O RURAL)


Según la municipalidad de San Juan de Lurigancho, El distrito de caja de agua es una zona urbana, usos permisibles y compatibles: multifamiliar/conjunto residencial, además de lo señalado en el índice de actividades urbanas aprobadas.

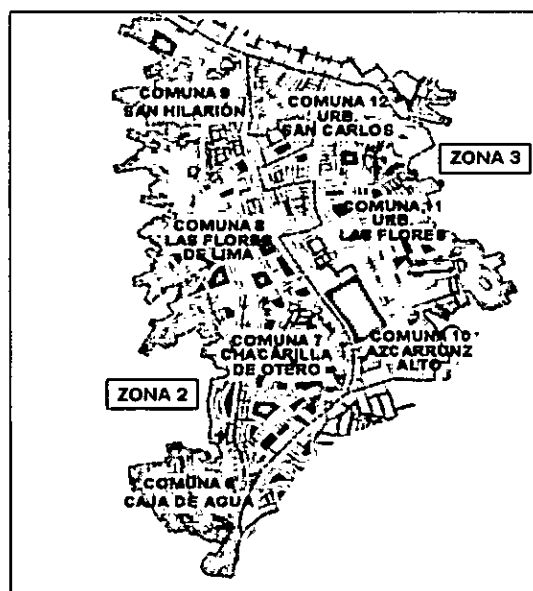
Consolidación básicamente residencial con la ubicación de comercio local en sus principales avenidas, la comuna correspondiente al sector de caja de agua presenta viviendas de hasta tres pisos. El 80 % de sus vías están habilitadas.

FIGURA N°2-MAPA DE ZONIFICACIÓN CAJA DE AGUA




NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. No. 24895

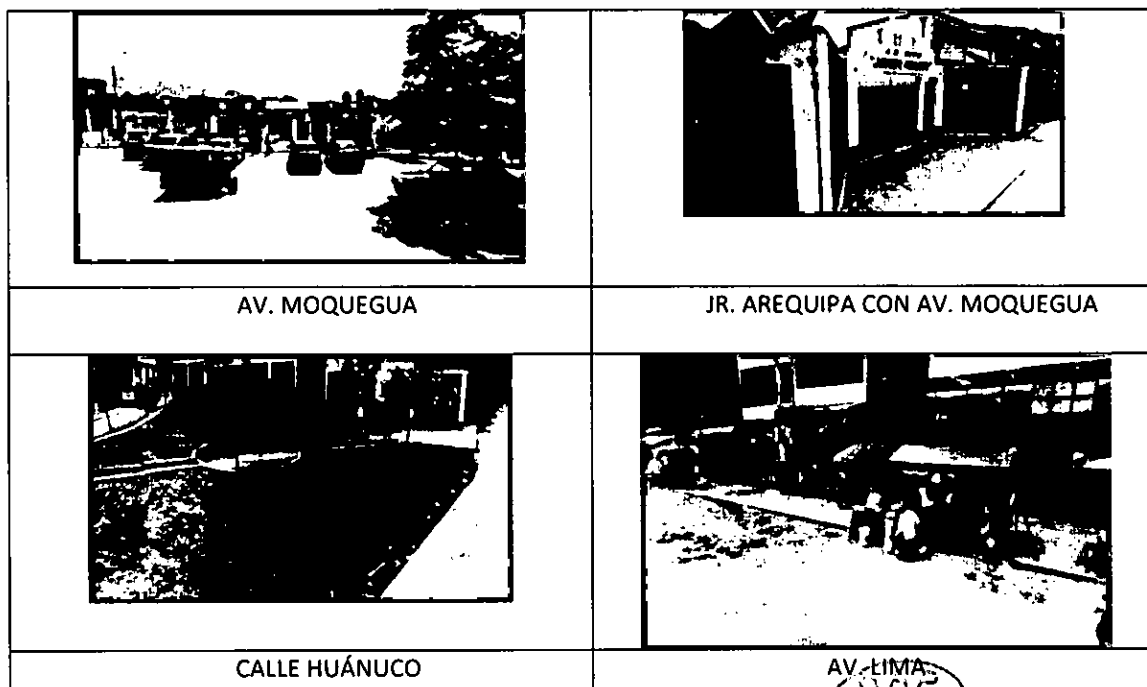
	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 29 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



Fuente: MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

4.3 ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA ZONA DEL PROYECTO


Durante el reconocimiento de campo se pudo observar la presencia de mercados, restaurantes, tiendas, servicio de transporte público como mototaxis y taxi, servicio técnico, etc.

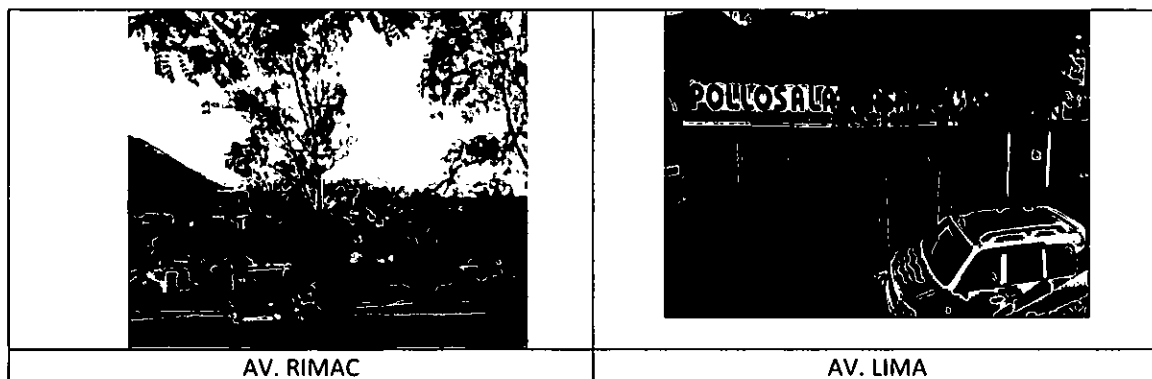


NAZARIO CACERES OLIVERA

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP N° 24205

	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 30 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	



4.4 POBLACION BENEFICIARA

La población beneficiaria son los pobladores de la Urb. Caja de Agua del distrito de San Juan Lurigancho con aproximadamente 8080 habitantes en el año base.

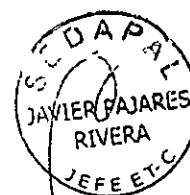
4.5 ACUERDOS QUE SE HAYA SUSCRITO CON LA POBLACION


No hay ningún acuerdo con la población.


Pero es preciso comentar que los acuerdos con Sedapal se asumió que en caso existiese algún parque público y/o privado que deba ser intervenido para la rehabilitación de alcantarillado se reparara hasta llegar a las mismas condiciones y/o mejorarlas.

5 MEDIDAS DE PREVENCION Y DE CONTROL (ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN)

Las medidas de mitigación y prevención se tomaran para cada una de los posibles impactos que se puedan generar durante la ejecución del proyecto,





NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. N° 1227


	FORMULARIO	Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 31 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	


TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ACTIVIDAD: CAMPAMENTO PROVISIONAL	5 meses	13.776,89
ACTIVIDAD: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y TRANSITO VEHICULAR	5 meses	1.500,00
ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACION DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL	4 meses	500,00
ACTIVIDAD: CORTE Y ROTURA DE VEREDA Y PAVIMENTO ASFALTICO	4 meses	5.183,60
ACTIVIDAD: REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	20 días	0,00
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	4 meses	8.000,00
ACTIVIDAD: RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACION DE MATERIAL DE DESMONTE	5 meses	1.000,00
ACTIVIDAD: REHABILITACION Y CONSTRUCCIÓN DE BUZONES	2 meses	10.000,00
ACTIVIDAD: REPOSICIÓN DE VEREDA Y PAVIMENTO ASFALTICO	2 meses	0,00
ACTIVIDAD: LIMPIEZA FINAL DE OBRA	5 meses	0,00
	Total (s/.)	39.960,49


MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEGUI
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 8658^{RS}



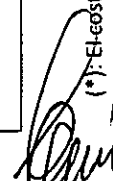

NAZARIO CÁCERES OLIVE:
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 2190^{RS}

	FORMULARIO		Código : MAMFO127
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		Revisión : 05
			Aprobado : C-SGI
			Fecha : 2015.06.09
			Página : 32 de 43


ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	CAMPAMENTO PROVISIONAL	Área de almacenamiento de lubricantes, combustibles, etc.	-Se debe tener en buenas condiciones las unidades vehiculares para evitar fugas de combustible y/o lubricantes, realizando los mantenimientos de las unidades vehiculares con una frecuencia establecida y evidenciar con su comprobante correspondiente. -En lugares donde se almacenen combustibles los equipos deberán ser del tipo antiexplosivo, dentro de aquellas zonas o áreas donde puedan existir vapores inflamables de combustibles.	5 meses	0,00 *
		Contaminacion del suelo por generacion de RR.SS peligrosos	Se deberá contemplar bolsas con arena fina para absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos seguridad, contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente. - 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.		683,60
		*Derrame de lubricantes y combustibles	-Se deberá contar con bolsas rellenas de arena fina para absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos sanitarios autorizados, -Los residuos de aceite que procederian de las maquinarias, deberán ser almacenados en cilindros cerrados los cuales serán transportada a través de una EPS-RS registrada en DIGESA contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente.		102,54
		* Residuos Solidos	- 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 fueran desechos orgánicos, en el caso de los residuos peligrosos y no municipales serán transportada a través de una EPS-RS registrada en DIGESA contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente		11990,75
		* Contaminación sonora por los equipos utilizados	- Evitar el uso de estos equipos se usaran en un tiempo menor de 4 horas durante el día, el personal que labora en la obra debe de usar orejeras y tapones. - Los equipos deben de contar con un mantenimiento programado y debe estar evidenciado con los comprobantes respectivos.		500,00
					0,00 *
Total					13.776,89



MANUEL GUSTAVO VALQUIRAN LOPEZ
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586


HAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805

(*) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 33 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y TRANSITO VEHICULAR	Desvío de las unidades vehiculares de la zona	- Se deberá coordinar con la secretaria de transporte urbano los desvíos de tránsito de manera que el flujo vehicular sea continuo .Contar con los permisos antes de ejecución de la actividad.	5 meses	0,00 *
		*Contaminación del Aire de gases de combustión	- las maquinarias deberán estar en buenas y adecuadas condiciones para su utilización, (tubos de escapes, filtros, etc.) Pasando una revisión quincenalmente.		
		*Impacto visual y afectación a la comunidad	-coordinar con la municipalidad las posibles rutas alternas		
		Incremento en el tiempo de llegada a un destino.	- Garantizar la no interrupción del tránsito en la vía pública mediante el uso de señalizaciones: lámparas intermitentes, cinta de señalización, cerco de mallas, tranqueras, letrero metálico y conos fosforescentes.		
			-Los letreros deberán estar parados visiblemente a lo largo de la avenidas comprometidas con la obra .Indicando la existencia de estas y rutas alternas 3 a 4 cuadras antes de llegar a la misma .Usar la cartilla de señalización de SEDAPAL y deberán ser consideradas de acuerdo a la reglamentación del ministerio de transporte y comunicaciones y con el municipio de S.J.L.		
		*Acceso restringido a cocheras	- Se deberá comunicar oportunamente el inicio y termino de la obra a la población -campaña informativa por parte del contratista		
		*Disminución de venta en los negocios	- se deberá efectuar la ejecución de la obra por tramos a fin de disminuir estos impactos. -Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal de la obra.		
			-Garantizar la no interrupción del tránsito en la vía pública mediante el uso de señalizaciones: lámparas intermitentes, cinta de señalización, cerco de mallas, tranqueras, letrero metálico y conos fosforescentes.		
Total					1.500,00

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES




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


NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21805

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 34 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO MITIGACIÓN (S/.)	DE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN rehabilitación de redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias o rehabilitadas de buzones	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL	Uso de maquinarias (retroexcavadora, compresora, etc.)	- Se reducirá el ruido operando estos en diferentes lugares, evitar el uso de estos equipos durante más de 4 horas al día, y el contratista debe asegurar el buen estado de los equipos evidenciando con comprobantes de pago y revisión técnica.	4 meses	0,00 *	
		*Contaminación acústica Producido por compresoras y martillos neumáticos.	- Los trabajadores deberán usar los EPP.			
		* contaminación del aire por generación de polvo y equipos de combustión	- Riego continuo para humedecer el material extraído de la zanja para evitar la generación de polvos. Se humedecerán al menos dos veces al día a través de un camión cisterna. -El personal deberá contar con mascarillas, equipos tales como gafas y anteojos, donde existe riesgo para la vista por impacto de partículas volantes, polvos, o por energía radiante - El contratista debe llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los equipos a fin de reducir la emisión de gases. Evidenciar el mantenimiento con sus comprobantes de pago.			
		* Dejar caer desmonte durante el carguo a los volquetes.	-Uso de EPP Casco con orejeras para la protección de oídos, guantes, lentes, mascarillas con filtro contra el polvo, botas con punta de acero y lentes para la protección de la vista.			
		*Impacto Paisajístico	- Retirar los materiales mensualmente para luego ser dispuestos a rellenos sanitarios por un EPS-RS, contando con los comprobantes respectivos. -El transporte de residuos será realizado por una EPS-RS mediante camiones recolectores hacia un relleno sanitario para una adecuada disposición final. - Los residuos químicos peligrosos serán trasladados y eliminados adecuadamente mediante una EPS-RS a un relleno de seguridad.			
					0,00 ***	
					0,00 ****	




NAZARIO CÁCERES OLIVA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. N°



FORMULARIO

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL

Código : MAMFO127

Revisión : 05

Aprobado : C-SGI

Fecha : 2015.06.09

Página : 35 de 43

Afectación a las áreas verdes debido a la preparación de mezclas	-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 sólidos, el formulario será remitido al EGAm en los informes de avances de obra o informes de valorización de obra.	500,00
	-Reponer las áreas verdes y/o plantaciones deterioradas en la misma cantidad y especie en la que se encontraron inicialmente. la reposición se realizara cada vez que se vaya cerrando una zanja.	0,00 *****
Total		500,00

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES
(**): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM 2. SEGURIDAD Y SALUD
(***): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE SUBPARTIDAS
(****): Considerado en el TOMO I-ANALISIS DE PRESUPUESTOS UNITARIOS-ITEM DE CAMPAMENTO PROVISIONAL
(*****): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.REDES DE ALCANTARILLADO

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	CORTE Y ROTURA DE VEREDA Y PAVIMENTO ASFALTICO	Contaminación sonora por equipos, cortadora, compresoras y martillos neumáticos	- Los ruidos se disminuyen evitando concretar los equipos con las maquinarias en un mismo lugar. Evitar el uso de estos equipos usados debe contar con un mantenimiento programado y de esta evidenciado con los comprobantes respectivos.	4 meses	0,00 *
			- debido a que no es una obra de mayor tiempo en un mismo punto y tampoco se usaran las maquinas en un tiempo mayor de 4 horas, no se realizara monitoreo de ruido.		
		Contaminación del suelo por el almacenamiento de	- Eliminación de residuos sólidos proveniente de la rotura de asfalto el cual se dispondrá a un relleno sanitario autorizado, contando con comprobantes de pago y el transporte de residuos será realizado por una empresa autorizada según la normativa vigente.		

SEDAPAL
JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE E.T.C.

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

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. C.O. No. 21907



FORMULARIO

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL

Código : MAMFO127
Revisión : 05
Aprobado : C-SGI
Fecha : 2015.06.09
Página : 36 de 43

desmonte en la zona.			
		- Se deberá contemplar bolsas con arena fina para poder absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos sanitarios autorizados, contando con los comprobantes respectivos.	683,60
Derrame de lubricantes		- Se deberá contar con un kit antiderrame compuesto de paños absorbentes, cinta para restringir zonas, linterna a prueba de explosiones, bolsa de desecho, etc.	500,00
		- se deberá contar con un plan de contingencia antiderrame.	2.000,00
		Así mismo el transporte de residuos será realizado por una empresa autorizada EPS-RS.	2.000,00
Afectación de tránsito Ocupación de una parte de la vía pública durante la rotura del pavimento e instalación de red secundaria.		- Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal en obra. Esta señalización debe cumplir con la reglamentación del MTC y con la municipalidad de S.J.L.	0,00 *
Total			5.183,60


(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. OBRAS PROVISIONALES

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. PAVIMENTOS, DEMOLICIONES, SELLADO DE BUZONES



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

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cid. No. 21805

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 37 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		


ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO MITIGACIÓN (\$/.)		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	Uso de equipos como compresoras y martillos	- Los equipos deben de contar con un mantenimiento programado y debe estar evidenciado con los comprobantes respectivos. -El tiempo de emisión de los ruidos molestos se disminuyen exigiendo el uso de los equipos en perfecto estado operativo, con un máximo funcionamiento continuo no superior de 04 horas por jornada.	20 días	0,00 *		
		* Contaminación sonora	- el personal debe protegerse mediante el uso de tapones y orejeras.				
		* Contaminación del aire	- Humedecimiento continuo del material extraído de la zanja para evitar la generación de polvos con la utilización de un camión cisterna, al menos 02 veces al día.				
			-El personal deberá contar con equipos tales como gafas donde existen riesgos para la vista por el impacto de partículas volantes, polvos, o por energía radiante.				
		*contaminación de suelo por RR.SS	- Eliminación de RR.SS que corresponde a los materiales sobrantes en el menor plazo establecido y dispuesto a un relleno sanitario autorizado, contando con comprobantes.		0,00 **		
			-El transporte de los residuos será realizado por una EPS-RS.				
			-Evitar el ingreso de materiales no selecto a la zanja acumulando el material a una distancia de 2 metros del borde o colocando tablonnes de contención.				
			-Desplazar el material de desmonte en volúmenes moderados para descargarlo directamente en la tolva de los volquetes colocar una malla protector en el camión para evitar derrame por el viento.				
		Total				0,00	


(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.PAVIMENTOS, DEMOLICIONES, SELLADO DE BUZONES



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


NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 38 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	Impacto visual y afectación a la comunidad por zanjas abiertas, ocupación de una parte de la vía pública.	- Ejecutar la obra en el tiempo establecido en el cronograma. Se deberá mantener correctamente delimitada el área de trabajo así como los puntos de acopio el cual contara con carteles y señales de aviso, cintas reflectivas, estará delimitada con cercos de madera y mallas de seguridad para evitar posibles accidentes en la comunidad.	4 meses	0,00 *
		Disminución de ventas en los negocios.	- Se utilizaran puentes peatonales y vehiculares a fin de minimizar este impacto.		0,00 *
		Acceso restringido a locales comerciales.	-Se deberá efectuar la ejecución de la obra por tramos a fin de disminuir estos impactos.		0,00*
		Contaminación de suelos por aniego de tuberías existentes.	- Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal en la obra .Esta señalización debe de cumplir con la reglamentación del ministerio de transporte y comunicaciones y con la municipalidad del distrito de S.J.L.		8.000,00
		Contaminación paisajística por afectación e intervención de áreas verdes	- Desvíos de aguas servidas con tuberías paralelo y abrir los buzones.		0,00 **
			- El contratista deberá reponer las áreas verdes de igual y/o mejor forma a la que existía.		8.000,00
Total					8.000,00


(*) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(**) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.REDES DE ALCANTARILLADO



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

NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 86586

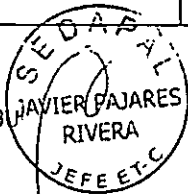
	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 39 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DESMONTÉ	Uso de equipos como: retroexcavadora, compactadora, vibratoria manual y volquete. generando Contaminación acústica	-Los equipos se usaran en un periodo de tiempo no mayor de 4 horas, se recomienda usar silenciadores y evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago.	5 meses	0,00 *	
		Contaminación del aire generado por compactación y eliminación de desmonte	- El personal debe contar con sus EPP.		0,00 *	
		Contaminación del suelo por derrame de lubricantes en zonas de estacionamiento generados por arranques y/o revisiones	- Humedecimiento de 2 veces al día.		1.000,00	
		Contaminación por paisajística por caída de desmonte	- El personal deberán contar con máscaras de filtros.		0,00 *	
			- Las unidades de trabajo deben contar con la revisión técnica emitido por el MTC.		0,00 **	
			- debe existir un mantenimiento oportuno de los equipos de transporte evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago.			
			- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.			
			- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones. los cuáles serán trasladadas por una EPS-RS hacia un relleno sanitario, por lo que se requerirá la contratación de un EPS-RS.		0,00 **	
						1.000,00


(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE

MANUEL GUSTAVO VALQUI VERASTEG
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. CIP N° 85698



HAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 40 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		

SUBPARTIDAS

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REHABILITACION Y CONSTRUCCIÓN DE BUZONES DE ALCANTARILLADO	Contaminación del aire por malos olores proveniente de las tuberías de alcantarillado.	- traslado inmediato de los desechos extraídos interdiarios.	2 meses	0,00 *	
			- uso de cal para el control de los olores.		10.000,00	
			se hará monitoreo quincenal (aire y ruido) con la finalidad de evitar vectores y así prevenir enfermedades.		0,00 **	
			- los trabajadores deberán contar con EPP.		0,00 ***	
		Afectación del tránsito	- exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas, así como vías alternas para la población peatonal como vehicular.		0,00 ****	
			Contaminación paisajística por caída de desmonte		- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.	Total
		- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones seguido de la contratación de un EPS-RS, encargada del transporte y disposición final.				
		- Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.				

(*): El Costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en la partida general

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM 2. SEGURIDAD Y SALUD

(***): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(****): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE SUBPARTIDAS

SEDAPAL
JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE E.T.C.

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

HAZARIO GACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805



FORMULARIO

Código : MAMFO127
Revisión : 05
Aprobado : C-SGI
Fecha : 2015.06.09
Página : 41 de 43

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL


ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REPOSICIÓN DE VEREDA, PAVIMENTO ASFALTICO Y ÁREAS VERDES	Contaminación del aire por la colocación de la base de afirmado	- Humedecimiento de 2 veces al día.	2 meses	0,00 *
		Gases de combustión en zona de parqueo por revisiones, arranque o prueba de las unidades vehiculares, equipos y maquinarias.	- Los trabajadores deberán contar con EPP.		
			- Las unidades vehiculares deben haber aprobado los límites de los gases de combustión contaminantes		0,00 *
			-cada unidad de transporte debe contar con el comprobante de la última revisión técnica o resultados de la medición de gases de combustión a cargo de una unidad autorizada por el MTC.		
		Afectación del tránsito	- exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas, así como vías alternas para la población peatonal como vehicular.		0,00 *
		Uso de equipos como: retroexcavadora, compactadora, vibratoria manual y volquete. generando Contaminación acústica	-Los equipos se usaran en un periodo de tiempo no mayor de 4 horas, se recomienda usar silenciadores y evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago.		
			- El personal debe contar con sus EPP.		0,00 **
			- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.		
			- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones.		
		Contaminación paisajística por caída de desmonte	-contratación de un EPS-RS - Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.		
Total				0,00	

(*) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES
(**) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE

SEDAPAL
JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE ETC

MANUEL GUSTAVO VALCARRERA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 89988

MAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No 10000

	FORMULARIO		Código : MAMFO127 Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.06.09 Página : 42 de 43
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL		


ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	Almacenamiento del material sobrante.	- Eliminación de desmonte en un plazo de 1 día llevándola a un relleno sanitario, que emita comprobantes por cada descarga recepcionada.	5 meses	0,00 *
			-El transporte de residuos será realizado por EPS-RS vigente.		
		Contaminación de aire Polvo debido a los cortes y/o rotura de la vereda y el pavimento asfáltico.	- Riego al menos 2 veces al día para humedecer el pavimento asfáltico y/o vereda a cortar así como del material extraído para evitar la generación de polvos.		0,00 *
			- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.		
		Contaminación paisajística por caída de desmonte	- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones.		
			-contratación de un EPS-RS		
			- Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.		
Total				0,00	


(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE SUBPARTIDAS

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE SUBPARTIDAS




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



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 83408

	FORMULARIO	Código : MAMF0127
	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISO AMBIENTAL	Revisión : 05 Aprobado : C-SGI Fecha : 2015.12.17 Página : 43 de 43

- 6 ADJUNTAR PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO A ESCALA VISIBLE
- 7 ADJUNTAR PLANOS GENERALES DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO A ESCALA VISIBLE




MANUEL GUSTAVO VALQUIVERASTEGUI
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 86586



NAZARIO CÁCERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP No. 21805


RESUMEN DE LOS COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA)
URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA
(ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

FECHA: JUNIO 2019

ACTIVIDADES	DURACION
ACTIVIDAD: CAMPAMENTO PROVISIONAL	5 meses
ACTIVIDAD: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y TRANSITO VEHICULAR	5 meses
ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACION DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL	4 meses
ACTIVIDAD: CORTE Y ROTURA DE VEREDA Y PAVIMENO ASFALTICO	4 meses
ACTIVIDAD: REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	20 días
ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	4 meses
ACTIVIDAD: RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACION DE MATERIAL DE DESMONTE	5 meses
ACTIVIDAD: REHABILITACION Y CONSTRUCCIÓN DE BUZONES	2 meses
ACTIVIDAD: REPOSICIÓN DE VEREDA Y PAVIMENTO ASFALTICO	2 meses
ACTIVIDAD: LIMPIEZA FINAL DE OBRA	5 meses
En los costos de mitigación estan incluidos los gastos generales y utilidad	
Sub Total	
IGV 18%	
Total	


ALBERTO MONTES VAL ENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768


NAZARIO CÁCERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21805



COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
13,776.89
1,500.00
500.00
5,183.60
0.00
8,000.00
1,000.00
10,000.00
0.00
0.00
39,960.49
7,192.89
47,153.38


NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805




ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

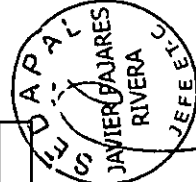
OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

FECHA: JUNIO 2019

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIETNAL	MEDIDAS DE MITIGACION	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	CAMPAMENTO PROVISIONAL	Área de almacenamiento de lubricantes, combustibles, etc.	-Se debe tener en buenas condiciones las unidades vehiculares para evitar fugas de combustible y/o lubricantes, realizando los mantenimientos de las unidades vehiculares con una frecuencia establecida y evidenciar con su comprobante correspondiente. -En lugares donde se almacenen combustibles los equipos deberán ser del tipo antiexplosivo, dentro de aquellas zonas o áreas donde puedan existir vapores inflamables de combustibles.	5 meses	0,00 *
		Contaminación del suelo por generación de RR.SS. peligrosos	Se deberá contemplar bolsas con arena fina para absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos seguridad, contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente. - 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.		683,60
		*Derrame de lubricantes y combustibles	-Se deberá contar con bolsas rellenas de arena fina para absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos sanitarios autorizados, -Los residuos de aceite que procedieran de las maquinarias, deberán ser almacenados en cilindros cerrados los cuales serán transportada a través de una EPS-RS registrada en DIGESA contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente.		500,00
		* Residuos Sólidos	- 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 fueran desechos orgánicos, en el caso de los residuos peligrosos y no municipales serán transportada a través de una EPS-RS registrada en DIGESA contando con los comprobantes respectivos, y este debe cumplir con la normativa vigente - Evitar el uso de estos equipos se usaran en un tiempo menor de 4 horas durante el día, el personal que labora en la obra debe de usar orejeras y tapones.		102,54
		* Contaminación sonora por los equipos utilizados	- Los equipos deben de contar con un mantenimiento programado y debe estar evidenciado con los comprobantes respectivos.		11990,75
					500,00
					0,00 *
Total					13.776,89

(*): El costo de la medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

ALVARO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CÁCERES OLIVERA

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP. No. 21805

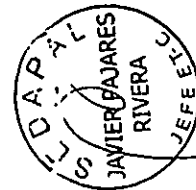
DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y TRANSITO VEHICULAR	Desvío de las unidades vehiculares de la zona	- Se deberá coordinar con la secretaria de transporte urbano los desvíos de tránsito de manera que el flujo vehicular sea continuo .Contar con los permisos antes de ejecución de la actividad.	5 meses	0,00 *
		*Contaminación del Aire de gases de combustión	- las maquinarias deberán estar en buenas y adecuadas condiciones para su utilización, (tubos de escapes, filtros, etc.) Pasando una revisión quincenalmente.		
		*Impacto visual y afectación a la comunidad Incremento en el tiempo de llegada a un destino.	-coordinar con la municipalidad las posibles rutas alternas		0,00 *
			- Garantizar la no interrupción del tránsito en la vía pública mediante el uso de señalizaciones: lámparas intermitentes, cinta de señalización, cerco de mallas, tranqueras, letrero metálico y conos fosforescentes.		
			-Los letreros deberán estar parados visiblemente a lo largo de la avenidas comprometidas con la obra .Indicando la existencia de estas y rutas alternas 3 a 4 cuadras antes de llegar a la misma .Usar la cartilla de señalización de SEDAPAL y deberán ser consideradas de acuerdo a la reglamentación del ministerio de transporte y comunicaciones y con el municipio de S.J.L.		1.500,00
		*Acceso restringido a cocheras	- Se deberá comunicar oportunamente el inicio y termino de la obra a la población		
			-campaña informativa por parte del contratista		0,00 *
			- se deberá efectuar la ejecución de la obra por tramos a fin de disminuir estos impactos.		
			-Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal de la obra.		
					*Disminución de venta en los negocios
Total				Total	1.500.00

(*) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PTTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 71846

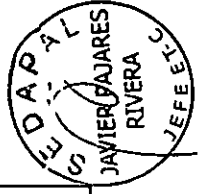
000608

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO: EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
CONSTRUCCIÓN rehabilitación de redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias o rehabilitadas de buzones	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACIÓN DE DESMONTES EN TERRENO NORMAL	Uso de maquinarias (retroexcavadora, compresora, etc.)	Se reducirá el ruido operando estos en diferentes lugares, evitar el uso de estos equipos durante más de 4 horas al día, y el contratista debe asegurar el buen estado de los equipos evidenciando con comprobantes de pago y revisión técnica.	4 meses	0,00 *
		*Contaminación acústica Producido por compresoras y martillos neumáticos.	- Los trabajadores deberán usar los EPP.		
		* contaminación del aire por generación de polvo y equipos de combustión	- Riego continuo para humedecer el material extraído de la zanja para evitar la generación de polvos. Se humedecerán al menos dos veces al día a través de un camión cisterna. -El personal deberá contar con mascarillas, equipos tales como gafas y anteojos, donde existe riesgo para la vista por impacto de partículas volantes, polvos, o por energía radiante - El contratista debe llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los equipos a fin de reducir la emisión de gases. Evidenciar el mantenimiento con sus comprobantes de pago.		
		* Dejar caer desmonte durante el carguío a los volquetes.	-Uso de EPP Casco con orejeras para la protección de oídos, guantes, lentes, mascarillas con filtro contra el polvo, botas con punta de acero y lentes para la protección de la vista. - Retirar los materiales mensualmente para luego ser dispuestos a rellenos sanitarios por un EPS-RS, contando con los comprobantes respectivos.		
		*Impacto Paisajístico	-El transporte de residuos será realizado por una EPS-RS mediante camiones recolectores hacia un relleno sanitario para una adecuada disposición final.		
			- Los residuos químicos peligrosos serán trasladados y eliminados adecuadamente mediante una EPS-RS a un relleno de seguridad.		
			-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.		
ALBERTO M. Pajares RIVERA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N°59768					500,00

000609



NAZARIO CACERES OLIVERA

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP. No. 21805

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPA DE PROCESO	verdes debido a la preparación de mezclas	-Reponer las áreas verdes y/o plantaciones deterioradas en la misma cantidad y especie en la que se encontraron inicialmente. la reposición se realizará cada vez que se vaya cerrando una zanja.	0,00 *****
		Total	500,00

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES
 (**): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM 2. SEGURIDAD Y SALUD
 (***): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS-REPORTE DE SUBPARTIDAS
 (****): Considerado en el TOMO I-ANALISIS DE PRESUPUESTOS UNITARIOS-ITEM DE CAMPAMENTO PROVISIONAL
 (*****): Considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.REDES DE ALCANTARILLADO

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (\$/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	ROTURA DE VEREDA Y PAVIMENTO ASFALTICO	Contaminación sonora por equipos, cortadora, compresoras y martillos neumáticos	-Los ruidos se disminuyen evitando concretar los equipos con las maquinarias en un mismo lugar. Evitar el uso de estos equipos usados debe contar con un mantenimiento programado y de esta evidenciado con los comprobantes respectivos. - debido a que no es una obra de mayor tiempo en un mismo punto y tampoco se usaran las maquinas en un tiempo mayor de 4 horas, no se realizará monitoreo de ruido.	4 meses	0,00 *
		Contaminación del suelo por el almacenamiento de desmonte en la zona.	- Eliminación de residuos sólidos proveniente de la rotura de asfalto el cual se dispondrá a un relleno sanitario autorizado, contando con comprobantes de pago y el transporte de residuos será realizado por una empresa autorizada según la normativa vigente.		0,00 **
		Derrame de lubricantes	- Se deberá contemplar bolsas con arena fina para poder absorber y contener los posibles derrames, los mismos que serán evacuados a rellenos sanitarios autorizados, contando con los comprobantes respectivos.		683,60
			- Se deberá contar con un kit antiderrame compuesto de paños absorbentes, cinta para restringir zonas, linterna a prueba de explosiones, bolsa de desecho, etc. - se deberá contar con un plan de contingencia antiderrame. Así mismo el transporte de residuos será realizado por una empresa autorizada EPS-RS.		500,00 2.000,00 2.000,00

ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21805



000610

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

CORTE Y	Afectación de tránsito	- Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal en obra. Esta señalización debe cumplir con la reglamentación del MTC y con la municipalidad de S.J.L.	0,00 *
	Ocupación de una parte de la vía pública durante la rotura del pavimento e instalación de red secundaria.		
	Total		

(*) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. OBRAS PROVISIONALES

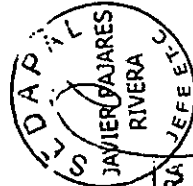
(**) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. PAVIMENTOS, DEMOLICIONES, SELLADO DE BUZONES

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	Uso de equipos como compresoras y martillos	- Los equipos deben de contar con un mantenimiento programado y debe estar evidenciado con los comprobantes respectivos. -El tiempo de emisión de los ruidos molestos se disminuyen exigiendo el uso de los equipos en perfecto estado operativo, con un máximo funcionamiento continuo no superior de 04 horas por jornada.	20 días	0,00 *
		* Contaminación sonora	- el personal debe protegerse mediante el uso de tapones y orejeras.		
		* Contaminación del aire	- Humedecimiento continuo del material extraído de la zanja para evitar la generación de polvos con la utilización de un camión cisterna, al menos 02 veces al día. -El personal deberá contar con equipos tales como gafas donde existen riesgos para la vista por el impacto de partículas volantes, polvos, o por energía radiante.		
		*contaminación de suelo por RR.SS	- Eliminación de RR.SS que corresponde a los materiales sobrantes en el menor plazo establecido y dispuesto a un relleno sanitario autorizado, contando con comprobantes.		
			-El transporte de los residuos será realizado por una EPS-RS. -Evitar el ingreso de materiales no selecto a la zanja acumulando el material a una distancia de 2 metros del borde o colocando tabloncillos de contención.		
		-Desplazar el material de desmonte en volúmenes moderados para descargarlo directamente en la tolva de los volquetes colocar una malla protector en el camión para evitar derrame por el viento.		Total	0,00

ALBERTO MONTES V. LENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°51768

(*) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. OBRAS PROVISIONALES

(**) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. PAVIMENTOS, DEMOLICIONES, SELLADO DE BUZONES



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL

000611

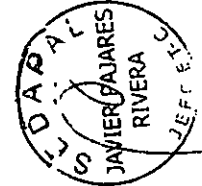
DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES


OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACION	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	Impacto visual y afectación a la comunidad por zanjas abiertas, ocupación de una parte de la vía pública.	- Ejecutar la obra en el tiempo establecido en el cronograma. Se deberá mantener correctamente delimitada el área de trabajo así como los puntos de acopio el cual contara con carteles y señales de aviso, cintas reflectivas, estará delimitada con cercos de madera y mallas de seguridad para evitar posibles accidentes en la comunidad.	4 meses	0,00 *
		Disminución de ventas en los negocios.	- Se utilizaran puentes peatonales y vehiculares a fin de minimizar este Impacto.		0,00 *
		Acceso restringido a locales comerciales.	-Se deberá efectuar la ejecución de la obra por tramos a fin de disminuir estos impactos.		0,00*
		Contaminación de suelos por aniego de tuberías existentes.	- Exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas para el tránsito vehicular y peatonal en la obra .Esta señalización debe de cumplir con la reglamentación del ministerio de transporte y comunicaciones y con la municipalidad del distrito de S.J.L.		8.000,00
		Contaminación paisajística por afectación e intervención de áreas verdes	- El contratista deberá reponer las áreas verdes de igual y/o mejor forma a la que existía.		0,00 **
				Total	8.000,00

(*) : El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES
 (**) El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.REDES DE ALCANTARILLADO

ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768




NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 21805

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

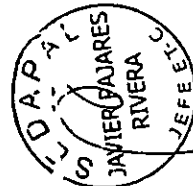
OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DESMONTE	Uso de equipos como: retroexcavadora, compactadora, vibratoria manual y volquete. generando Contaminación	- Los equipos se usaran en un periodo de tiempo no mayor de 4 horas, se recomienda usar silenciadores y evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago. - El personal debe contar con sus EPP.	5 meses	0,00 *	
		Contaminación del aire generado por compactación y eliminación de desmonte	- Humedecimiento de 2 veces al día. - El personal deberán contar con máscaras de filtros.		0,00 *	
		Contaminación del suelo por derrame de lubricantes en zonas de estacionamiento generados por arranques y/o	- Las unidades de trabajo deben contar con la revisión técnica emitido por el MTC. - debe existir un mantenimiento oportuno de los equipos de transporte evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago.		1.000,00	
		Contaminación paisajística por caída de desmonte	- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario. - Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones. los cuáles serán trasladadas por una EPS-RS hacia un relleno sanitario, por lo que se requerirá la contratación de un EPS-RS.		0,00 **	
Total				Total	1.000,00	

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE SUBPAR

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21806

000613

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REHABILITACION Y CONSTRUCCIÓN DE BUZONES DE ALCANTARILLADO	Contaminación del aire por malos olores proveniente de las tuberías de alcantarillado.	- traslado inmediato de los desechos extraídos interdiarios.	2 meses	0,00 *
			- uso de cal para el control de los olores.		10.000,00
			se hará monitoreo quincenal (aire y ruido) con la finalidad de evitar vectores y así prevenir enfermedades.		0,00 **
		- los trabajadores deberán contar con EPP.	0,00 ***		
		Afectación del tránsito	- exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas, así como vías alternas para la población peatonal como vehicular.		0,00 ****
		Contaminación paisajística por caída de desmonte	- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.		0,00 ****
- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones seguido de la contratación de un EPS-RS, encargada del transporte y disposición final.					
			- Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.		
				Total	10.000,00

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en la partida general

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM 2. SEGURIDAD Y SALUD

(***): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1.OBRAS PROVISIONALES

(****): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE SUBPARTIDAS

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14545

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

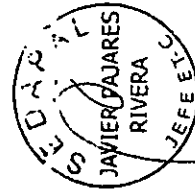
OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	REPOSICIÓN DE VEREDA, PAVIMENTO ASFALTICO Y AREAS VERDES	Contaminación del aire por la colocación de la base de afirmado	- Humedecimiento de 2 veces al día. - Los trabajadores deberán contar con EPP.	2 meses	0,00 *
		Gases de combustión en zona de parqueo por revisiones, arranque o prueba de las unidades vehiculares, equipos y	- Las unidades vehiculares deben haber aprobado los límites de los gases de combustión contaminantes		0,00 *
		transito	- cada unidad de transporte debe contar con el comprobante de la última revisión técnica o resultados de la medición de gases de combustión a cargo de una unidad autorizada por el MTC.		0,00 *
		Afectación del tránsito	- exigir al contratista una correcta delimitación de seguridad y señales informativas, así como vías alternas para la población peatonal como vehicular.		0,00 *
		Uso de equipos como: retroexcavadora, compactadora, vibratoria manual y volquete. generando contaminación acústica	- Los equipos se usaran en un periodo de tiempo no mayor de 4 horas, se recomienda usar silenciadores y evidenciar el mantenimiento con los comprobantes de pago. - El personal debe contar con sus EPP. - Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.		0,00 *
		Contaminación paisajística por calda de desmonte	- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones. - contratación de un EPS-RS - Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.		0,00 **
				Total	0,00

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA-ITEM1. OBRAS PROVISIONALES

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE SUBPARTIDAS

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



HAZARD CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. No. 21805

DESAGREGADO DE COSTOS AMBIENTALES

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

ETAPAS DE PROCESO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DURACIÓN	COSTO DE MITIGACIÓN (S/.)		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	Almacenamiento del material sobrante.	- Eliminación de desmonte en un plazo de 1 día llevándola a un relleno sanitario, que emita comprobantes por cada descarga recepcionada.	5 meses	0,00 *		
			-El transporte de residuos será realizado por EPS-RS vigente.				
			- Riego al menos 2 veces al día para humedecer el pavimento asfáltico y/o vereda a cortar así como del material extraído para evitar la generación de polvos.				
		Contaminación paisajística por caída de desmonte	- Eliminación de desmonte en un relleno sanitario.		0,00 *		
			- Desplazar el material en volúmenes moderados de acuerdo a las capacidades de los camiones.				
			-contratación de un EPS-RS				
		- Recoger el derrame inmediatamente y disponer en un relleno sanitario.			Total	0,00	

(*): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE SUBPARTIDAS

(**): El costo de la Medida de mitigación correspondiente ha sido considerado en el TOMO I-PPTO DE OBRA- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS- REPORTE DE SUBPARTIDAS

ALBERTO MONTES VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768

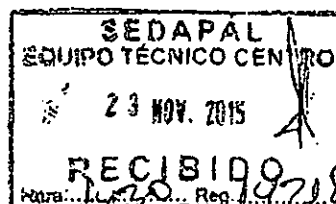


HAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21806

**Conformidad del
Estudio**


URGENTE

Equipo Gestión Ambiental



Memorando N° 708-2015-EGAm

A : Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto : Revisión de la FCCA "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua - SJL"

Referencia : a) Memorando N° 712-2015-ET-C del 17.11.2015
b) Informe N° 059-2015-EGAm-YPR de 19.11.2015

Fecha : Lima, 23 de noviembre de 2015

En atención al documento de la referencia a), se ha revisado la Ficha de Cumplimiento de Compromiso Ambiental del Proyecto "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua - SJL", habiendo verificado la subsanación al 100% de las observaciones, cuyo detalle está contenido en el documento de la referencia b).

Por tanto, el Equipo Gestión Ambiental emite su conformidad por cumplir con los requerimientos establecidos en el MAMPR006 Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

El EGAm se encuentra a su disposición a través del correo vpazr@sedapal.com.pe o al anexo 3624, para brindarle el apoyo y orientación necesaria y dar cumplimiento, a lo establecido en el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

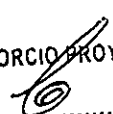
Atentamente,


Lizbeth Cortez Garcia
Jefe del Equipo Gestión Ambiental (e)




LCG/ypr

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO




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

Estudio de Tránsito y Señalización

Informe

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES	3
1.1. INTRODUCCIÓN	3
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.2.2. OBJETIVO ESPECIFICO	4
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.3.1. UBICACIÓN Y AREA DE INTERVENCIÓN PARA EL PLAN DE DESVÍO VEHICULAR Y PEATONAL	5
1.3.2. ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO	6
1.3.3. CLASIFICACIÓN VIAL	7
1.3.4. DETALLE DE SECCIÓN VIAL NORMATIVA	8
1.3.5. SECCIONES VIALES DE CAMPO	10
1.3.6. NÚMERO DE CARRILES	14
1.3.7. INSPECCIÓN VISUAL DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PAVIMENTOS EXISTENTES	14
1.4. ÁREA DE ESTUDIO	16
1.4.1. ÁREA DE IMPACTO PRINCIPAL PARA LOS PLANES DE DESVÍO VEHICULAR Y PEATONAL.	16
1.4.2. ÁREA DE IMPACTO SECUNDARIO	17
	17
1.4.3. PROYECTOS VIALES FUTUROS	17
2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	17
2.1. TRABAJO DE GABINETE	17
2.2. TRABAJO DE CAMPO	18
2.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS	18
3. ESTUDIO DE TRANSITO	20
3.1. SENTIDOS DE CIRCULACIÓN	20
3.2. CONTEO DE TRÁFICO	20
3.2.1. FORMATO DE ENCUESTAS	20
3.2.2. CRONOGRAMA DE CONTEOS	23
3.2.3. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE AFORO	23
3.2.4. DETERMINACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL	24
3.2.5. RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	24
3.2.6. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO	25
3.2.6.1. DEL TRÁNSITO VEHICULAR	26
3.2.6.2. TRÁNSITO PEATONAL	27
4. EVALUACIÓN DEL TRÁNSITO EN EL ÁREA DEL PROYECTO	28
4.1. VÍAS DE MAYOR IMPORTANCIA	28
4.2. TOTAL TRÁFICO GENERADO Y NIVEL DE SERVICIO.	36
4.2.1. VOLUMEN VEHICULAR	38

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



4.2.2. VOLUMEN PEATONAL	44
5. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD VIAL	47
5.1. VOLUMEN VEHICULAR Y PEATONAL	48
5.2. DETERMINACIÓN DE HORA PUNTA	60
6. PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO	62
6.1. VOLÚMEN DE TRÁNSITO PROYECTADO	63
6.1.1. VOLUMEN VEHICULAR	63
6.1.2. VOLUMEN PEATONAL	64
7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS	65
7.1. SITUACIÓN ACTUAL	65
7.2. SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	65
7.2.1. OBRA DURANTE LA EJECUCION	66
7.2.2. ACCESIBILIDAD DE PERSONAS DISCAPACITADAS DURANTE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN	68
8. MEDIDAS IDENTIFICACION DE IMPACTOS	69
8.1. SITUACIÓN ACTUAL	69
8.1.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN	71
8.2. SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	72
8.2.1. SENDEROS O CAMINOS PEATONALES EN OBRA	72
8.2.2. TRABAJOS EN CRUCEROS PEATONALES	75
8.2.3. REJA PORTÁTIL PEATONAL	78
8.2.4. PLAN DE DIFUSIÓN PRELIMINAR	79
9. CONCLUSIONES	81
PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO VEHICULAR	81
PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO PEATONAL	82
10. RECOMENDACIONES	83

ANEXOS: DIAGRAMA DE FLUJOS VEHICULAR Y PEATONAL DEL DÍA Y HORA PUNTA
PLANOS:

- PLANO GENERAL DE OBRA SV-01 AL SV-11
- PLANO DE DESVÍO POR ETAPAS. SD-01
- PLANO DE SEÑALIZACIÓN DEL DESVÍO. CS-01
- CRONOGRAMA DE OBRA POR ETAPAS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN

La medición básica más importante es el conteo o aforo (llamado últimamente censos directivos y selectivos de tráfico vehicular), ya sea de vehículos, ciclistas, pasajeros y/o peatones. Los conteos se realizan para obtener estimaciones de volumen, Tasa de flujo, demanda y capacidad.

Estos cuatro parámetros se relacionan estrechamente entre sí y se expresan en las mismas unidades o similares, sin embargo, no significan lo mismo.

- a. El **volumen** es el número de vehículos (o personas) que pasan por un punto durante un tiempo específico.
- b. La **tasa de flujo** es la frecuencia a la cual pasan los vehículos (o personas) durante un tiempo específico menor a una hora, expresada como una tasa horaria equivalente.
- c. La **Demanda** es el número de vehículos (o personas) que desean viajar y pasan por un punto durante un tiempo específico.
- d. La **Capacidad** es el número máximo de vehículos que pueden pasar por un punto durante un tiempo específico

Donde existe congestión, la demanda es mayor que el volumen actual, ya que algunos viajes se desvían hacia rutas alternas y otros simplemente no se realizan debido a las restricciones del sistema vial.

Para la elaboración del Estudio de tránsito, los conteos de tránsito vehicular son de vital importancia, debido a que identifica la intensidad de cada movimiento vehicular, su volumen y composición modal, a fin de conocer las actuales condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal.



1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1.OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA, es el de lograr que las obras se desarrollen en forma segura, tanto para quienes laboran en ella como para todos los usuarios de la vía, sean estos peatones o conductores, causándoles la menor molestia posible, debiendo asegurarse de que sean bien informados oportunamente respecto de la envergadura y naturaleza de la obra y de cualquier obstáculo que pudiera existir.

Con el presente estudio se pretende:

- Salvaguardar la integridad física de los peatones y conductores que circulan habitualmente por el tramo de vía donde se desarrollara la obra.
- Evitar un congestionamiento del transporte en todos sus modos. Por ello las rutas del desvío se han propuesto por sentido de circulación.
- Dar rutas alternas, para cada sentido de circulación de las vías que se verán comprometidas en el desarrollo de la obra.

1.2.2.OBJETIVO ESPECIFICO

El objetivo específico, es la determinación de los impactos negativos que pudiera generar el desplazamiento de los movimientos vehiculares y peatonales de su circulación habitual en el área de influencia de la OBRA DE EL PROYECTO: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO" y proponer soluciones que permitan evitar o disminuir posibles problemas de congestión vehicular, conflictos de circulación vial y peatonal en las importantes arterias que rodean el proyecto.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

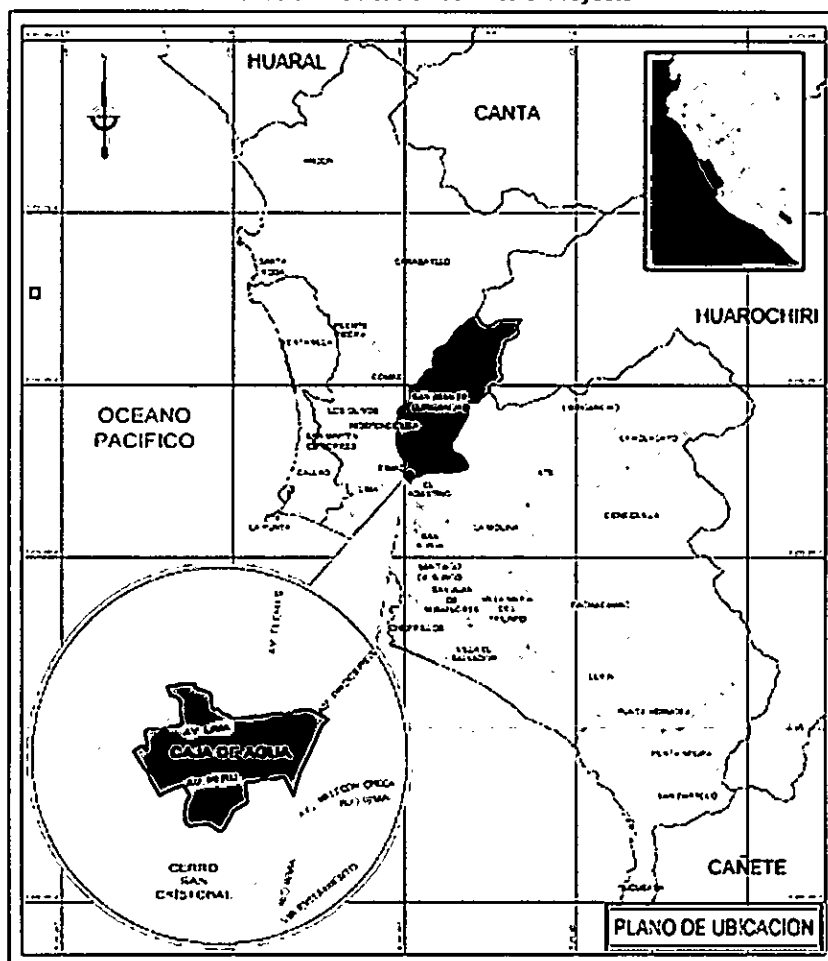
1.3.1. UBICACIÓN Y AREA DE INTERVENCIÓN PARA EL PLAN DE DESVÍO VEHICULAR Y PEATONAL

La Urb. Caja de Agua se encuentra localizada en el distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima, Departamento de Lima. A una altitud de 198.00 m.s.n.m. y cuyas coordenadas geográficas es 12° 01' 39" de Latitud Sur y 77° 00' 56" de Longitud Oeste (Coordenadas UTM WGS84: 280561.79m E, 8669593.92m N)

Límites del área del proyecto:

- Por el Norte: con la Av. Lima
- Por el Este: con la Av. Próceres de la Independencia
- Por el Sur: con la Av. Perú
- Por el Oeste: con la Av. Rímac

Ilustración 1 Ubicación del Área el Proyecto



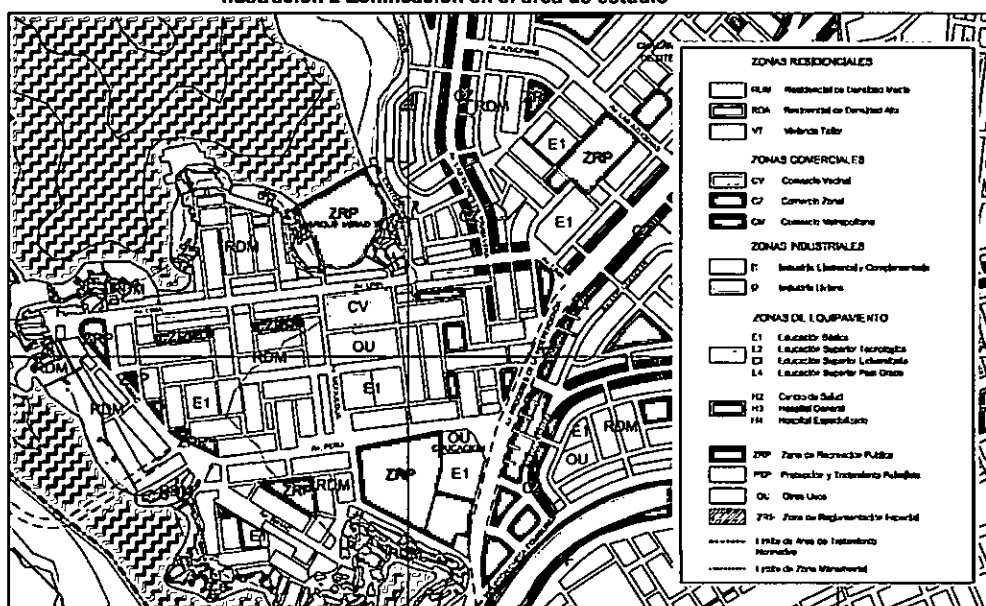
Fuente: Google Maps

El distrito de San Juan de Lurigancho presenta una población de 875,600 mil habitantes en el año 2006 (Fuente: Pagina Web de Proinversión – Sistema de Tren Eléctrico de Lima y Callao), constituyéndose en el distrito más poblado del país y se proyecta que para el año 2025 tendrá una población de 1.4 millones de habitantes aproximadamente. Actualmente representa más del 11.00% de la población del Área Metropolitana de Lima y Callao.

1.3.2.ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO

Para el presente Estudio de tránsito y señalización, se realizó el siguiente análisis dentro del entorno de la Urb. Caja de Agua del distrito de San Juan de Lurigancho:

Ilustración 2 Zonificación en el área de estudio

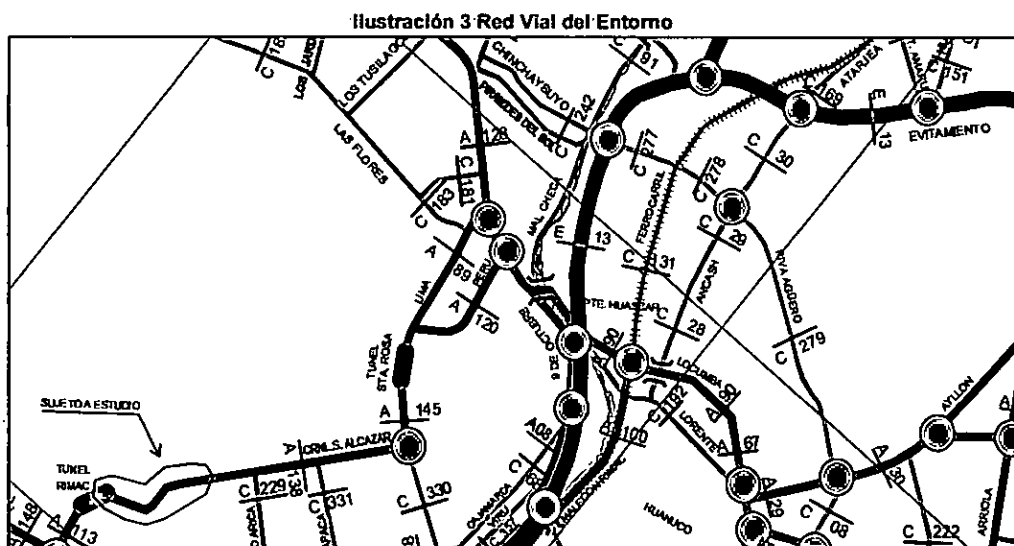


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la zonificación establecida por la Municipalidad Metropolitana de Lima (Plano de Zonificación de Lima Metropolitana), la Av. Próceres de la Independencia donde se desarrollará el Eje del Tren Eléctrico, presenta una zonificación RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA con presencia de COMERCIO ZONAL siendo predominante el uso residencial y otros usos como: educativo y salud

1.3.3. CLASIFICACIÓN VIAL

De acuerdo a lo establecido en el Sistema Vial Metropolitano aprobado por Ordenanza N° 341-01 del 9/11/2001, la Red Vial del entorno y que comprende el área de influencia está conformado principalmente por vías de carácter local, así como algunas vías del tipo Arteriales como la Av. Lima y Av. Perú, así como es la misma Av. Próceres de la Independencia y la Vía de Evitamiento calificada como vía Expresa Nacional/Regional.



Fuente: Elaboración propia

- **Vías Arteriales:**
 - Av. Próceres de la Independencia
 - Av. Perú
 - Av. Lima

1.3.4.DETALLE DE SECCIÓN VIAL NORMATIVA

Esta parte resume las secciones viales normativas encontradas en Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima elaborado por el IMP. Para el área de estudio se encontraron las secciones viales de las siguientes vías: Av. Próceres de la Independencia, la Av. Perú y la Av. Lima.

A continuación se describe las características de cada una de las vía comprometidas en el área de estudio.

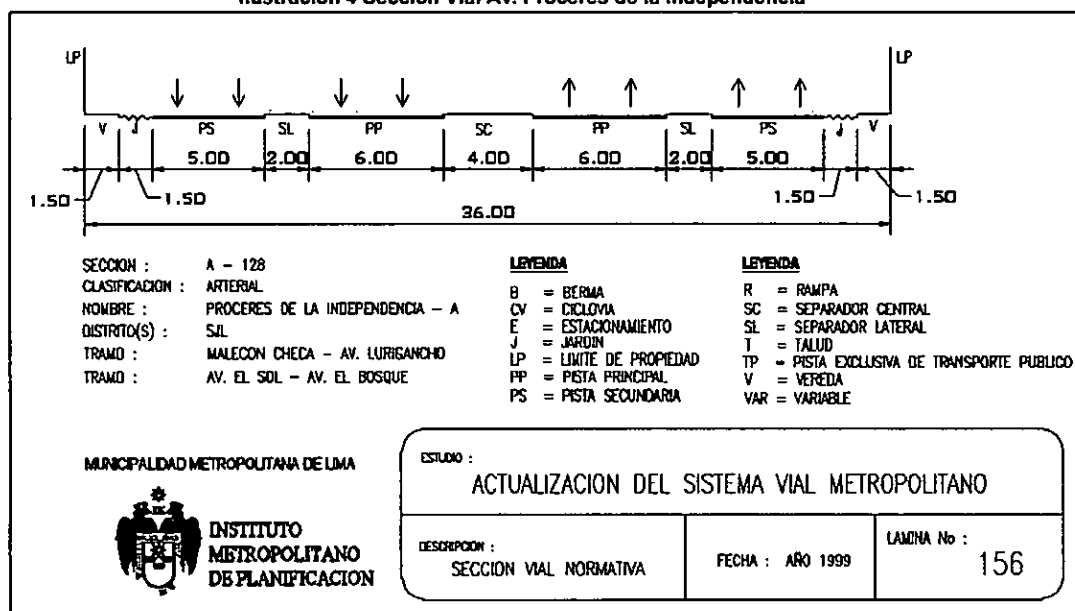
a) Av. Próceres de la Independencia

La Av. Próceres de la Independencia, está dentro del área de estudio, presenta una sección vial de aproximadamente 36.00 m., está conformada por veredas, jardín, separadores laterales, pista secundaria, pista principal y separador central.

En el tramo en estudio se presentan las siguientes características físicas y operacionales:

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible/Rígido
- N° de Carriles : variable de 2 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Norte-Sur y Sur-Norte
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Arterial-128

Ilustración 4 Sección Vial Av. Próceres de la Independencia



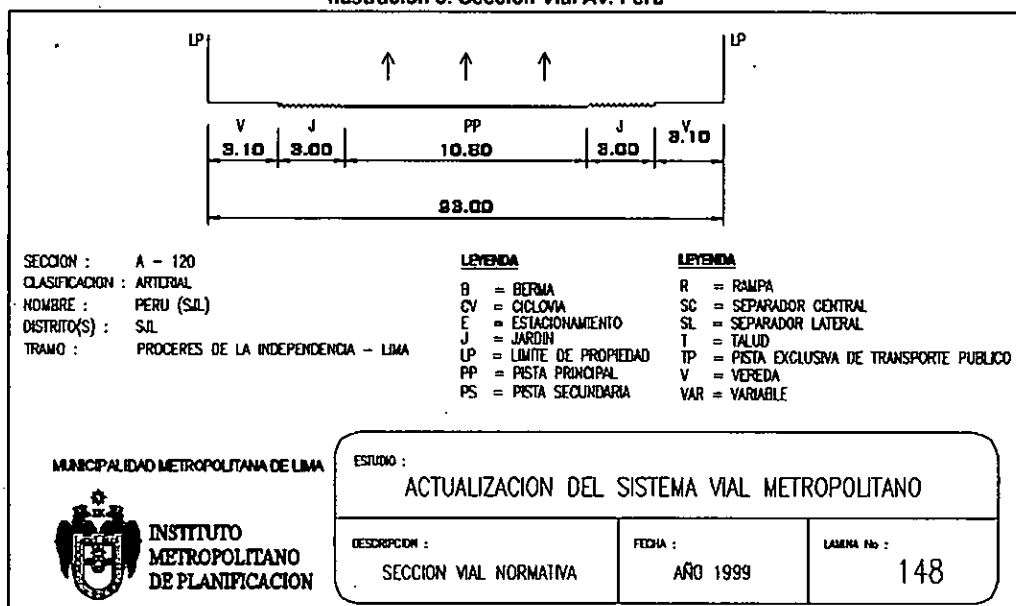
Fuente: Ord. 341-2001-MML / Elaboración: Propia

b) Av. Perú

La Av. Perú es transversal a la Av. Próceres de la Independencia, presenta una sección vial de aproximadamente 23.00 m., está conformada calzada, jardín y vereda. Asimismo, la vía en estudio, se presenta las siguientes características físicas y operacionales:

- Superficie de rodadura : Pavimento Rígido y Flexible
- N° de Carriles : 03 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Este-Oeste y Oeste-Este
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Colectora.

Ilustración 5: Sección Vial Av. Perú



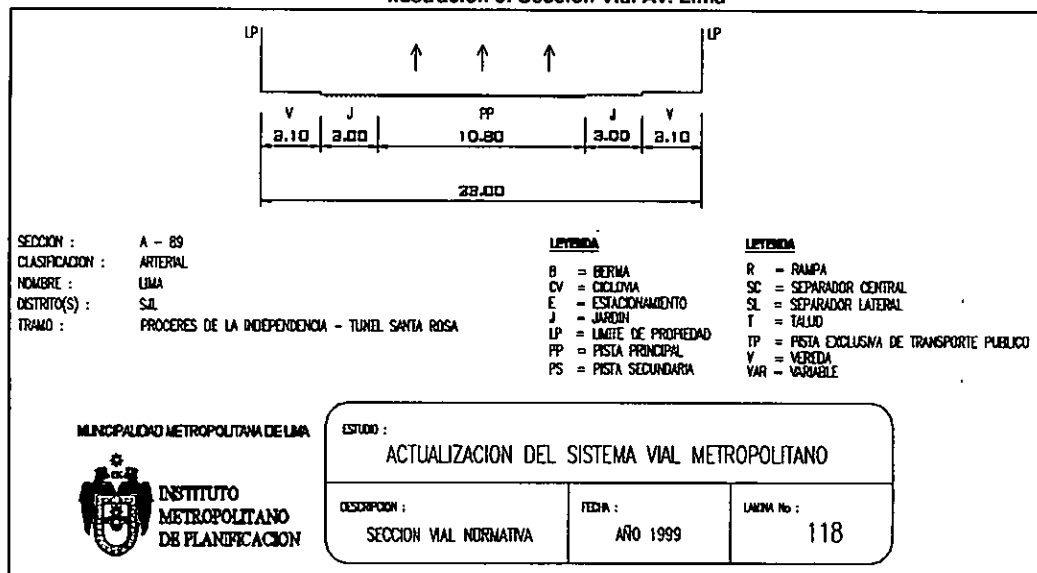
Fuente: Ord. 341-2001-MML / Elaboración: Propia

c) Av. Lima

La Av. Lima es transversal a la Av. Próceres de la Independencia, presenta una sección vial de 23.00 m (aproximadamente), está conformado por lo general por veredas, jardín y pista principal. Asimismo, la vía en estudio, se presenta las siguientes características físicas y operacionales:

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible.
- N° de Carriles : 02 carriles por sentido de circulación.
- Sentido de Tránsito : Este-Oeste y Oeste-Este
- Tipo de Transporte : privado
- Tipo de vía : Arterial.

Ilustración 6: Sección Vial Av. Lima

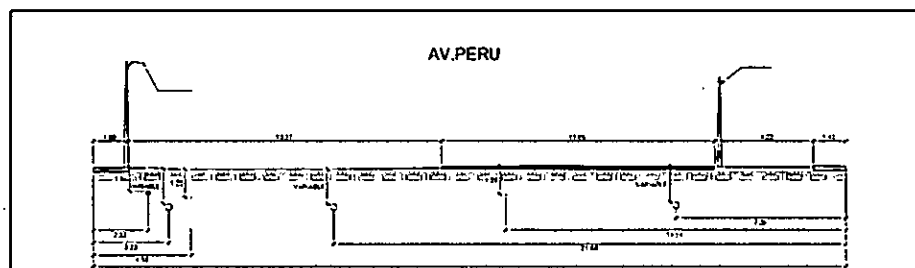


Fuente: Ord. 341-2001-MML / Elaboración: Propla

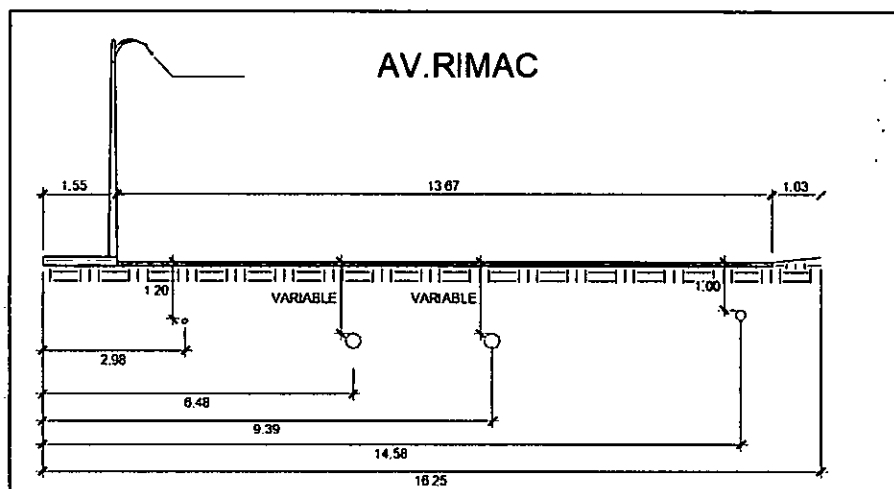
1.3.5. SECCIONES VIALES DE CAMPO

En las SV-01 se detalla las secciones transversales de las vías que se localizan dentro del entorno al área del proyecto, las cuales describimos a continuación:

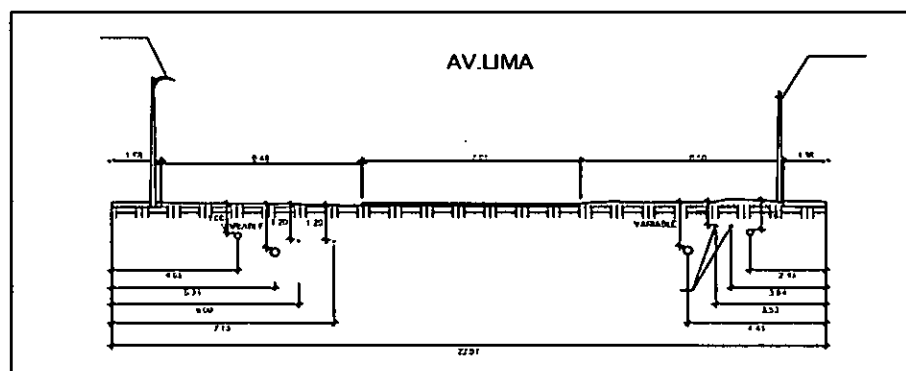
La **Av. Perú**, entre la Ca. San Nicolás y la Av. Próceres de la Independencia, presenta una sección transversal de 32 m de ancho, la cual esta provista de acera de 1.40 m de ancho, y 11.65 m de pavimento para carriles de circulación en ambos sentidos.



La **Av. Rimac**, entre la Ca. San Nicolás y la Av. Lima, presenta una sección transversal de 16 m de ancho, la cual esta provista de acera de 1.50 m de ancho, y 13 m de pavimento para carriles de circulación en ambos sentidos.

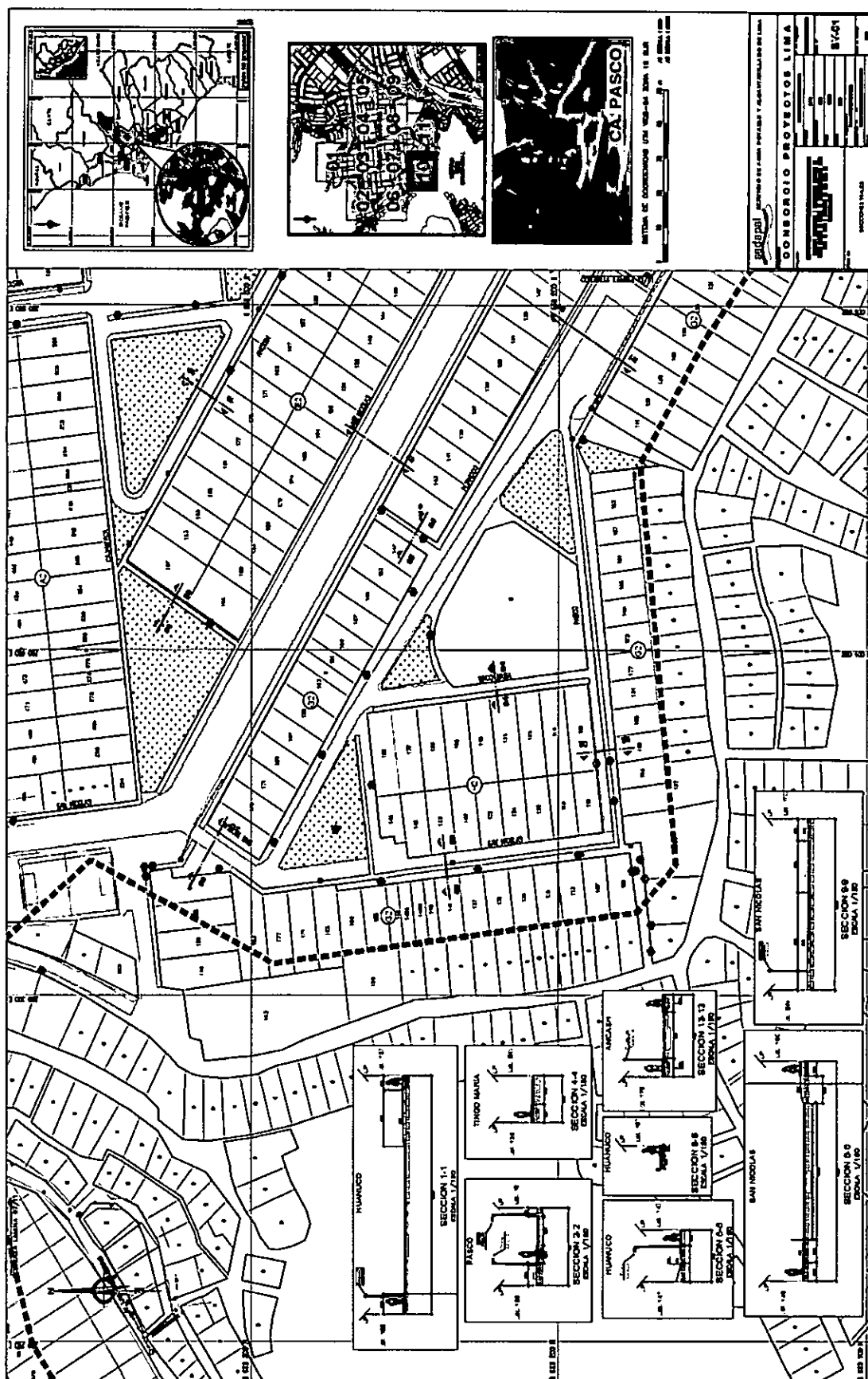


La **Av. Lima**, entre la Av. Rimac y la Av. próceres de la Independencia, presenta una sección transversal de 22 m de ancho, la cual esta provista de acera de 1.50 m aprox. de ancho, retiro de 6 m aprox. y 7.00 m de pavimento para carriles de circulación en ambos sentidos.



sedapal
"Consultoría para la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de
Obra: Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan
de Lurigancho"

INFORME FINAL



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

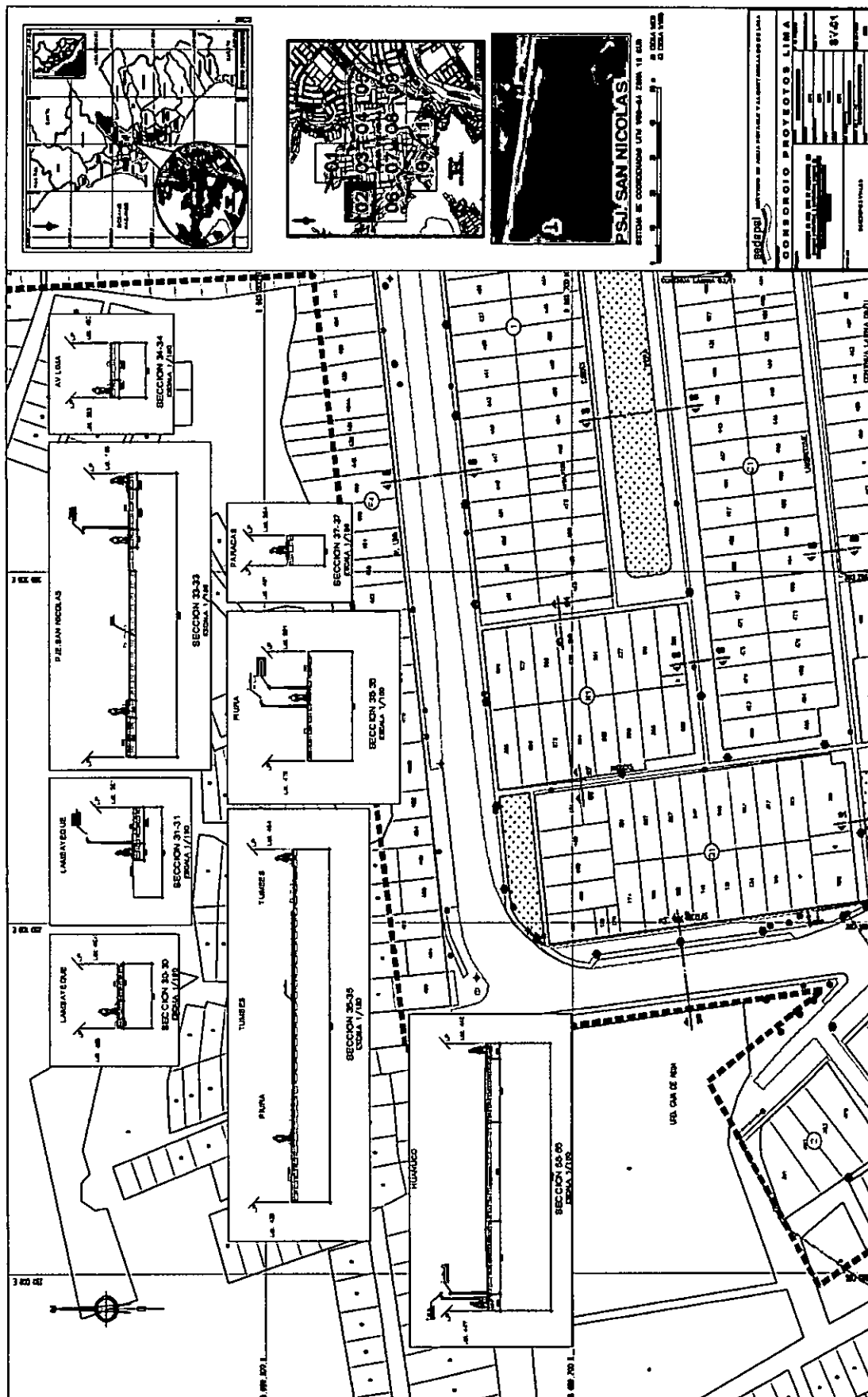
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



ING. BRICEÑO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

sedapal
"Consultoría para la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de
Obra: Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan
de Lurigancho"

INFORME FINAL



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



IDA
BRICENO MEJIA
GENIERO DE TRANSPO
Reg. CIP. N° 15711

1.3.6. NÚMERO DE CARRILES

En el ámbito del área de estudio predominan las vías principales de 2 carriles por sentido, sobre todo en las vías transversales a la Av. Próceres de la Independencia.

Tabla 1: Cantidad de Carriles por vía

N°	VIA	CARRILES				
		E-O	O-E	N-S	S-N	TOTAL
1	Av. Próceres de la Independencia			4	4	4
2	Av. Perú	2	2	-	-	4
3	Av. Lima	2	2	-	-	2

Fuente: Inspección de campo / Elaboración: Propia

1.3.7. INSPECCIÓN VISUAL DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PAVIMENTOS EXISTENTES

La **Av. Próceres de la Independencia** es una vía que forma parte del Sistema Vial Metropolitano (Ordenanza 341-2001) de clasificación Arterial, y que cruza por San Juan de Lurigancho, distrito densamente poblado del sector Este de Lima, por lo que su afluencia de tránsito es muy elevada, siendo los vehículos que transitan por ella transporte privado, transporte público y transporte de carga que se dirigen a la zona norte y sur de la ciudad.

El estado de conservación del pavimento del tipo de asfáltico se encuentra deteriorado, a nivel de desgaste severo y falla (baches) en algunos sectores, se encuentran invadida por el comercio ambulatorio y de igual manera las aceras en los tramos donde existe dicho pavimento.

La **Av. Perú** es una vía considerada de jerarquía vía Arterial que une la Calle San Nicolás y la Av. Próceres, dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. El pavimento de esta vía se encuentra en regular estado de conservación.

La **Av. Lima** también es una vía considerada de jerarquía vía Arterial que une la Av. Rímac y la Av. Próceres, dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. El pavimento de esta vía se encuentra en buen estado de conservación.

En las **Calles locales** de rutas de desvío, el pavimento del tipo asfalto, se encuentra en buen estado de conservación y en regular estado de conservación en algunos jirones.

En las siguientes fotografías se muestra un ejemplo del estado actual de la superficie de rodadura de las vías que se encuentran en el ámbito de proyecto.



Av. Próceres de la Independencia, sentido en dirección al centro de Lima.



Av. Lima (hacia Av. Próceres)



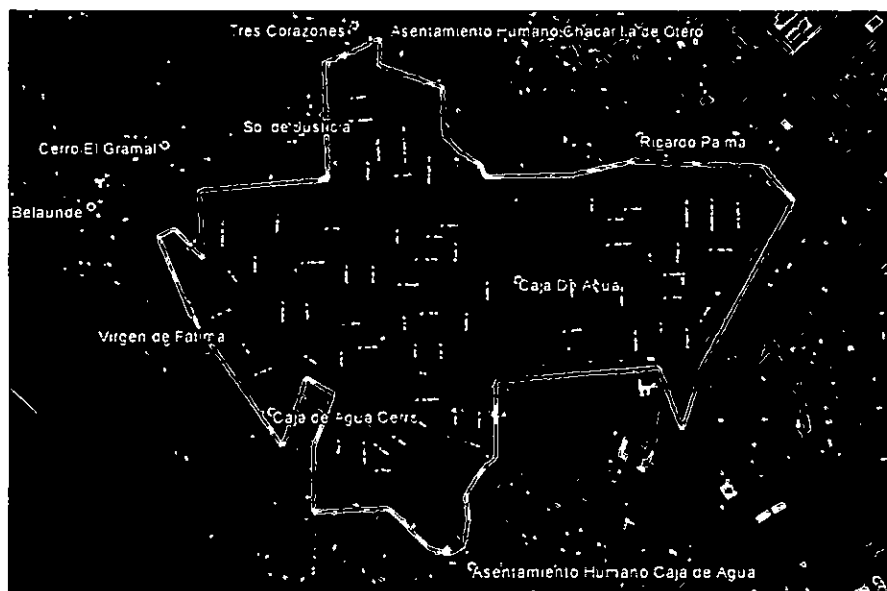
1.4. ÁREA DE ESTUDIO

1.4.1. ÁREA DE IMPACTO PRINCIPAL PARA LOS PLANES DE DESVIÓ VEHICULAR Y PEATONAL.

Teniendo en cuenta la ejecución de las obras del Proyecto: "Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho" los cuales generarán efectos sobre las actuales condiciones de circulación de las vías que forman parte de la red vial del área de influencia evaluada, debido al uso de rutas alternas que faciliten el desplazamiento de los usuarios ante el desarrollo de los trabajos mencionados, lo cual se ha determinado a partir del análisis de las siguiente variables:

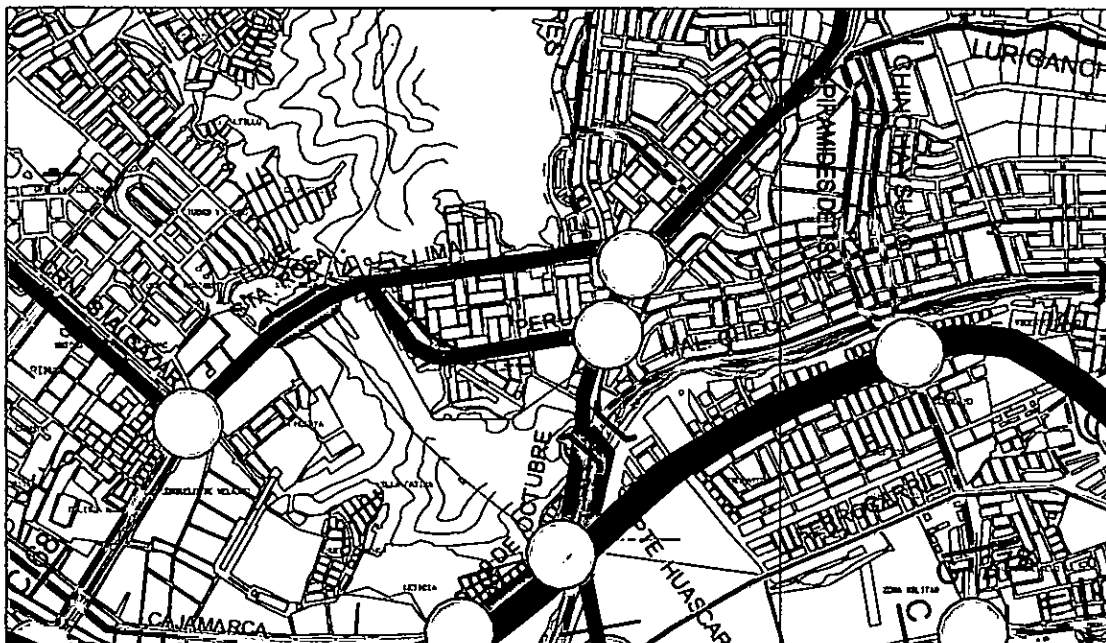
- Esquema de la red vial.
- Características físicas y operacionales de las vías del entorno (más próximas a la zona de tratamiento).
- Sentidos de circulación establecidos
- Facilidad en el desplazamiento y accesibilidad para los vehículos y peatones.

De este análisis se ha establecido que el área de influencia se encuentra delimitada en la Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho.



Fuente: Google Maps

1.4.2.ÁREA DE IMPACTO SECUNDARIO



1.4.3.PROYECTOS VIALES FUTUROS

Actualmente no se prevé la implementación de proyectos viales futuros en el área de influencia del estudio.

2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Para el desarrollo del Plan de Desvíos, así como para el análisis y las recomendaciones correspondientes se tomaron como referencia pautas y criterios técnicos propios de la Ingeniería de Transportes, enmarcados en un método de trabajo conformado por tres etapas que se resume a continuación:

2.1. TRABAJO DE GABINETE

El trabajo de gabinete consistió en la revisión de la información que se utilizará en el desarrollo del presente documento, predeterminados para el trabajo de campo.

Análisis de los datos recogidos, planteamiento y análisis de alternativas de rutas probables.

Diseño de planos, conformación del borrador del informe técnico preliminar y revisión final, acabados y presentación del Informe Final.

2.2. TRABAJO DE CAMPO

✓ Relevamiento o Medición de Flujos Vehiculares y Peatonales:

Se procede a recopilar la información de campo en esta etapa, a través de censos vehiculares y peatonales, los cuales permiten obtener datos representativos del comportamiento del movimiento vehicular y peatonal, en las intersecciones que sean necesarias.

La información recopilada, es registrado directamente en los formatos de campo en períodos de 15 minutos, clasificándolos de acuerdo con el tipo de movimiento (directo, giro a derecha y giro a izquierda), y de acuerdo con el tipo de vehículo a medida que van entrando a una intersección.

La metodología empleada para los aforos son los conteos manuales, cual dependiendo de la magnitud del tránsito, se registra en forma individual anotando "palitos" para cada tipología.

✓ Relevamiento de la situación actual:

Se examina y releva las características de la infraestructura vial, de los dispositivos de control, etc. Tanto en las intersecciones evaluadas y en las vías dentro del área de influencia, Se tomarán fotografías de las características más notables del entorno vial del área de influencia.

✓ Evaluación de los Relevamientos o Mediciones:

Terminado los conteos y/o observaciones físicas - operacionales, se revisa la validez de los datos para su uso.

2.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

La metodología seguida para la aplicación de la recolección y procesamiento de datos de campo, ha sido tomada del "Manual de Encuestas de Transporte Urbano - 1989" del Fondo Metropolitano de Inversiones de Lima - INVERMET, "Términos de Referencia para Aforos de Tránsito Vehicular y Capacidad de Utilización de los Modos de Transporte Urbano" de la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico de Lima - AATE, Estudios de campo de la GTU y otros de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Las equivalencias son las siguientes:

Tabla 2: Tipología Vehicular Según Patrón de Unidades Equivalentes

Tipo de Vehiculos	Factor UCP
Mototaxis	0.75
Autos	1.00
Camioneta Rural	1.25
Microbus o Custer	2.00
Camión Simple	2.50
Omnibus/Bus Inter.	3.00
Camion 2E	3.50
Metropolitano	4.50

Fuente: Elaboración Equipo Consultor

Esta etapa, consta del registro de datos en forma tabular y gráfica, así como del análisis de los elementos que son objeto de diagnóstico del área de estudio. Las acciones a ejecutar son:

- ✓ *Tabulación de datos, en Excel. Se procesaran los aforos realizados, determinándose la hora punta y la representación gráfica de los flujos por intersecciones y por hora punta.*
- ✓ *Se procesa y analiza la información de tránsito, infraestructura y dispositivos de control.*
- ✓ *Identificación de factores que afecten la operatividad del tránsito en el área, a partir de la información recogida de las visitas de campo.*
- ✓ *Análisis de los elementos que forman parte de la generación de la problemática del área de estudio.*
- ✓ *Se realiza el diagnóstico, análisis y planteamientos de la situación actual y propuestas, identificándose previamente los elementos a resolver para obtener una solución óptima que resuelva la accesibilidad del área de estudio.*

3. ESTUDIO DE TRANSITO

3.1. SENTIDOS DE CIRCULACIÓN

En la tabla a continuación se muestran las vías que forman parte de la red vial en estudio y sus sentidos de circulación correspondientes:

Tabla 3: Sentido de Circulación

Nº	VIA	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
1	Av. Próceres de la Independencia	Norte - Sur / Sur - Norte
2	Av. Perú	Este - Oeste / Oeste - Este
3	Av. Lima	Este - Oeste / Oeste - Este
4	Otras calles locales	

3.2. CONTEO DE TRÁFICO

3.2.1. FORMATO DE ENCUESTAS

El formato de encuestas para los aforos vehiculares y peatonales fue elaborado por el consultor de acuerdo a la situación vista en campo en cuanto a giros y tipos de vehículos dentro del área de influencia, los cuales se muestra en el presente documento:

FLUJOS VEHICULARES

**Intermediäre
Förder:**

Stammesdorf:

[illegible]

El formato de encuestas de aforos peatonales se muestra en la siguiente figura. Los resultados se encuentran en el Anexo del presente documento.

FLUJOS PEATONALES

Intersección:
Fecha:

Encuestador:

Hr	MOVIMIENTO:			MOVIMIENTO:			MOVIMIENTO:			MOVIMIENTO:		
	Adelante	Tránsito	Reaportado	Adelante	Tránsito	Reaportado	Adelante	Tránsito	Reaportado	Adelante	Tránsito	Reaportado
:00												
:15												
:30												
:45												
:00												
:15												
:30												
:45												
:00												
:15												
:30												
:45												

3.2.2. CRONOGRAMA DE CONTEOS

- La toma de datos de campo y la planificación de los censos vehiculares fueron realizados los días sábado 31, martes 3, miércoles 4 y sábado 7 de noviembre del 2015.
- Los censos vehiculares y peatonales se efectuaron los días martes 3, miércoles 4 y sábado 7 de noviembre del 2015.
- La toma de datos fue realizada desde las 07:00 hasta las 20:00 horas, en tres periodos: 1) mañana (07:00 – 10:00 horas), 2) media mañana (12:00 – 15:00h) y 3) noche (17:00 – 20:00 h), haciendo un total de nueve (09) horas de censo vehicular y peatonal.

3.2.3. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE AFORO

Siendo necesario conocer los volúmenes vehiculares y peatonales que transitan por las intersecciones estudiadas, se realizó los aforos de tránsito en:

INTERSECCIÓN	
Punto 1	Av. Próceres de la Independencia/Av. Perú
Punto 2	Av. Perú/Jr. Arequipa
Punto 3	Av. Moquegua
Punto 4	Av. Perú/Jr. Talara
Punto 5	Jr. Casma
Punto 6	Pasaje Paita
Punto 7	Calle Mancora
Punto 8	Calle Tingo Maria/Jr. Huánuco
Punto 9	Jr. Loreto/Jr. Huacho
Punto 10	Av. Rímax/Psaje San Nicolás
Punto 11	Jr. Piura/Jr. Tumbes
Punto 12	Jr. Amazonas
Punto 13	Av. Lima/Jr. Moquegua
Punto 14	Jr. Trujillo/Ca. Casma

3.2.4.DETERMINACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL

En los censos vehiculares, se cuantifico la totalidad del flujo vehicular para cada aproximación, clasificándose por tipo de vehículo en intervalos de 15 minutos durante las 09 horas de aforo vehicular.

Se utilizó el Formato de Campo Anexos (vehicular/peatonal), que forma parte del ANEXO I del presente estudio.

La realización de los Censos vehiculares fue llevada a cabo por un Equipo Técnico, contando además con la supervisión permanente de un Ingeniero de Transportes especialista en trabajos de campo y trabajo con personal.

El Supervisor de Campo realizó la revisión y control de calidad de los datos recolectados en las Hojas de Campo de cada uno de los aforadores.

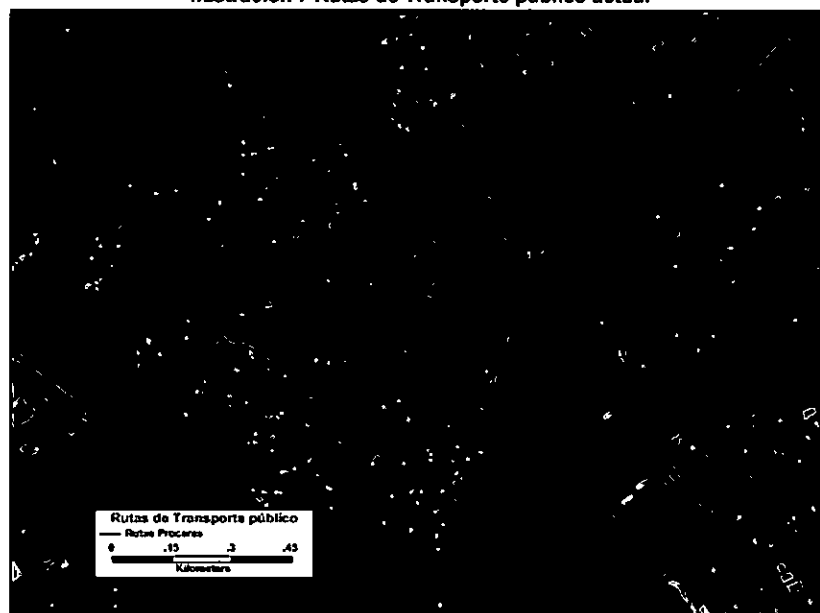
La totalización de los valores del Formato de Campo Anexo, fueron realizados en gabinete, con la finalidad de garantizar la calidad de información procesada.

3.2.5.RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Actualmente se cuenta con la base de datos actualizada de los itinerarios de las rutas de transporte público de la GTU-MML.

En la Av. Próceres de Independencia circulan 46 rutas de transporte público.

Ilustración 7 Rutas de Transporte público actual



Fuente: Elaboración propia

Rutas de Transporte Público que circulan por la Av. Próceres

NOMBRE_RUT	SENTIDO	TIPO_VEHIC	OPERADOR
IOB9	IDA	C.RURAL	E.T. Y SERVICIOS MULTIPLES AQUARIUS EXPRESS S.A.
IOB9	VUELTA	C.RURAL	E.T. Y SERVICIOS MULTIPLES AQUARIUS EXPRESS S.A.
NM06	VUELTA	MICROBUS	E.T. EL METRO S.A.
EO26	IDA	MICROBUS	E.T. SANTO CRISTO S.A.
EO26	VUELTA	MICROBUS	E.T. SANTO CRISTO S.A.
SCR01A	VUELTA	C.RURAL	EMP. TRANSP. Y SERV. VIRGENCITA DE PACHACAMAC S.A.
SCR01	IDA	C.RURAL	E.T. PUENTE DE LURIN S.A. "EMTRANPLUSA"
SCR01A	IDA	C.RURAL	EMP. TRANSP. Y SERV. VIRGENCITA DE PACHACAMAC S.A.
SCR12	VUELTA	C.RURAL	E.T. ESFUERZOS UNIDOS S.A.
SCR12	IDA	C.RURAL	E.T. ESFUERZOS UNIDOS S.A.
NM12	IDA	OMNIBUS	E.T. 36 SAN MARTIN DE PORRES S.A.
NM12	VUELTA	OMNIBUS	E.T. 36 SAN MARTIN DE PORRES S.A.
NM34	VUELTA	MICROBUS	AGRUP. DE TRANS. EN CAMIONETAS S.A.(A.T.C.R. S.A.)
SCR01	VUELTA	C.RURAL	E.T. PUENTE DE LURIN S.A. "EMTRANPLUSA"
NO24	IDA	MICROBUS	AGRUP. DE TRANS. EN CAMIONETAS S.A.(A.T.C.R. S.A.)
NO24	VUELTA	MICROBUS	AGRUP. DE TRANS. EN CAMIONETAS S.A.(A.T.C.R. S.A.)
NO87	IDA	OMNIBUS	E.T. PERU S.A.
SCR36	VUELTA	C.RURAL	E.T. UNIDOS CHAMA S.A.
SM31	IDA	C.RURAL	E.S.T. JOSE OLAYA S.A.
SCR35	IDA	C.RURAL	E.T. Y SERV. MULTIPLES STAR S.A.
SCR36	IDA	C.RURAL	E.T. UNIDOS CHAMA S.A.
SM31	VUELTA	C.RURAL	E.S.T. JOSE OLAYA S.A.
SCR35	VUELTA	C.RURAL	E.T. Y SERV. MULTIPLES STAR S.A.
SO64B	IDA	C.RURAL	E.T. URBANO MARIATEGUI S.A.
SO64B	VUELTA	C.RURAL	E.T. URBANO MARIATEGUI S.A.
SM24	IDA	MICROBUS	TRANSPORTES SAN IGNACIO S.A.
SM24	VUELTA	MICROBUS	TRANSPORTES SAN IGNACIO S.A.
SO42	IDA	MICROBUS	E.T.T. EL MARQUEZ S.A.
SO64C	IDA	C.RURAL	E.T. CORAZON VALIENTE S.A. (ETRACOVASA)
SO64C	VUELTA	C.RURAL	E.T. CORAZON VALIENTE S.A. (ETRACOVASA)
SO25	IDA	MICROBUS	E.T. COMER.E IMPOR.MARTIR OLAYA S.A.
SO25	VUELTA	MICROBUS	E.T. COMER.E IMPOR.MARTIR OLAYA S.A.
SCR26	IDA	C.RURAL	EMPRESA DE TRANSPORTE,SERVICIOS TURISMO E INVERSIONES NORTEA
SCR26	VUELTA	C.RURAL	EMPRESA DE TRANSPORTE,SERVICIOS TURISMO E INVERSIONES NORTEA
SO42	VUELTA	MICROBUS	E.T.T. EL MARQUEZ S.A.
NM06	IDA	MICROBUS	E.T. EL METRO S.A.
IO03		C.RURAL	E.T. ORION S.A.
IO07		C.RURAL	E.T. MI TERRUBO S.A.
IO07		C.RURAL	E.T. MI TERRUBO S.A.
IO50		C.RURAL	E.T. VENEZUELA S.A.
IO03		C.RURAL	E.T. ORION S.A.

3.2.6.CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

De acuerdo a la inspección de campo se puede observar algunas características importantes dentro del esquema de movilidad para el proyecto.

- Facilidad para acceder al Transporte Público.
- Diversidad de los modos de transporte existente.
- Franjas horarias de atención del servicio.

La presencia de transporte público disminuye indirectamente el uso de transporte privado, el cual mejora el entorno de la movilidad sobre el área del proyecto.

3.2.6.1. DEL TRÁNSITO VEHICULAR

Uno de los aspectos relevantes que condiciona el uso de vías alternas lo constituye la característica del tránsito (flujos vehiculares y peatonales) con las que vienen operando cada una de ellas, de manera que nos sirva como un elemento de juicio en la elección de las vías más apropiadas y garantice la adecuada operatividad de los Desvíos.

Es por ello que con el fin de obtener información sobre el volumen vehicular que soportan las posibles vías alternas, se realizaron conteos vehiculares que nos permita evaluar la posibilidad de reasignar flujos vehiculares como parte del Estudio de Tránsito y Señalización, habiéndose considerado para ello las siguientes estaciones de conteo:

Tabla 4 Estaciones de conteo

Punto 1	Av. Próceres de la Independencia/Av. Perú
Punto 2	Av. Perú/Jr. Arequipa
Punto 3	Av. Moquegua
Punto 4	Av. Perú/Jr. Talara
Punto 5	Jr. Casma
Punto 6	Pasaje Paita
Punto 7	Calle Mancora
Punto 8	Calle Tingo Maria/Jr. Huánuco
Punto 9	Jr. Loreto/Jr. Huacho
Punto 10	Av. Rímax/Psaje San Nicolás
Punto 11	Jr. Piura/Jr. Tumbes
Punto 12	Jr. Amazonas
Punto 13	Av. Lima/Jr. Moquegua
Punto 14	Jr. Trujillo/Ca. Casma

- Estudio de Tráfico.

Los conteos de tráfico realizados se incluyó la determinación de las horas punta de la mañana y de la tarde, así como la evaluación de los mayores volúmenes de tráfico durante 3 días de la semana, en principales intersecciones dentro de la Urb. Caja de Agua del distrito San Juan de Lurigancho.

En base a los conteos y clasificación vehicular realizada en el campo se confeccionaron cuadros y flujogramas para cada intersección. (Ver anexos).

3.2.6.2. TRÁNSITO PEATONAL

Se estableció el volumen peatonal para las 09 horas de conteo, entre las 7:00 a 10:00, 12:00 a 15:00 y 17:00 a 20:00 horas, el día martes 03, miércoles 4 y sábado 07 de Noviembre del 2015, con parciales cada 15 minutos y volúmenes promedio, máximo y mínimo por hora, lo cual permitió conocer el volumen peatonal que transita por cada una de estas aproximaciones, definiendo las horas punta de la mañana y de la tarde. Para las intersecciones aforadas se ha determinado el número de peatones que cruzan en los diferentes sentidos preparándose flujogramas de cada uno de los movimientos (ver Anexo).

4. EVALUACIÓN DEL TRÁNSITO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

En este capítulo se describirá el modelo de microsimulación que se ha elaborado para el análisis del nivel de servicio, el cual tiene como principal input los datos recolectados de campo tales como conteos vehiculares, conteos peatonales, aspectos físico operacionales de la vía, etc.

La red del modelo base contempla las siguientes características:

- Red vial del área de estudio
- Características físico operacionales de las vías en estudio.
- Rutas parciales, estáticas y de transporte público.
- Flujos vehiculares en la red del transporte privado y público
- Intensidades de tránsito vehicular y circulación peatonal por movimiento

4.1. VÍAS DE MAYOR IMPORTANCIA

Ilustración 8 Diseño de enlaces, conectoras y composición

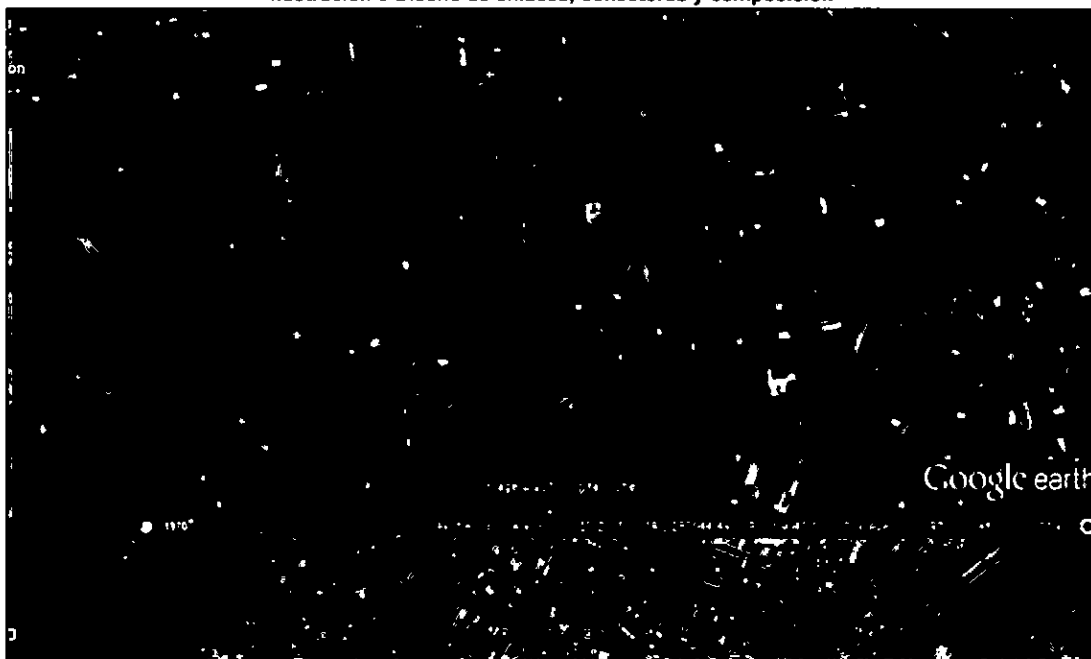


Ilustración 9 Rutas de decisión estática por tipo de vehículos

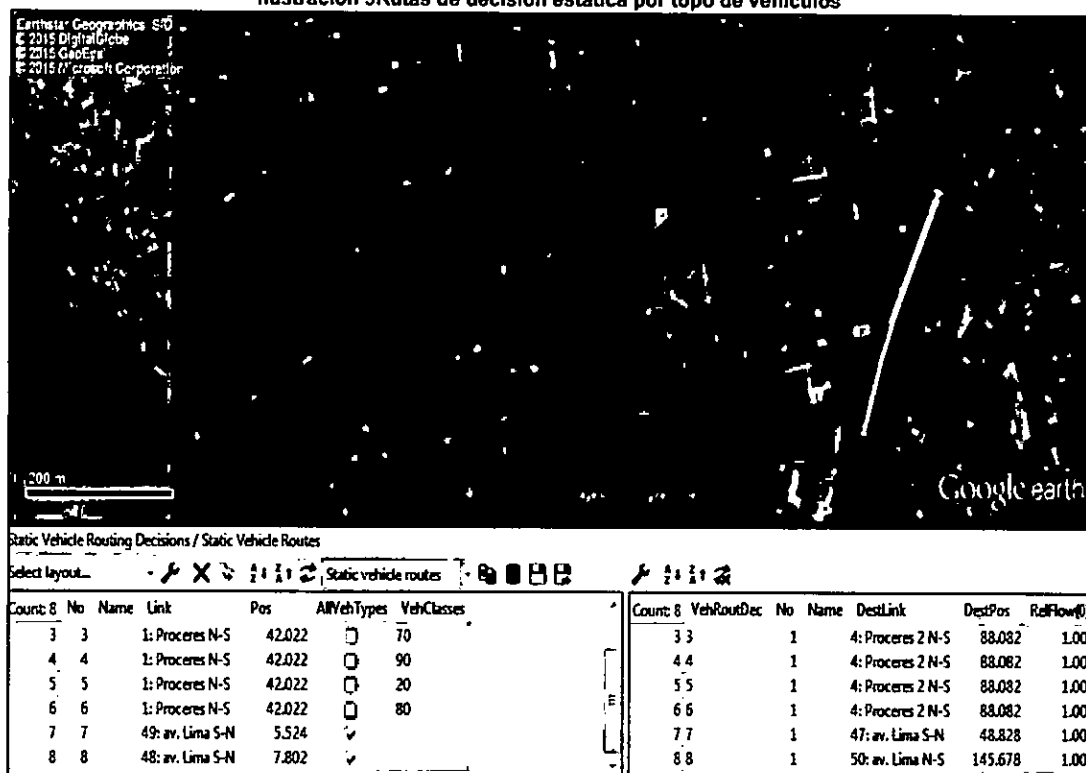


Ilustración 10 Nodos de evaluación de las intersecciones

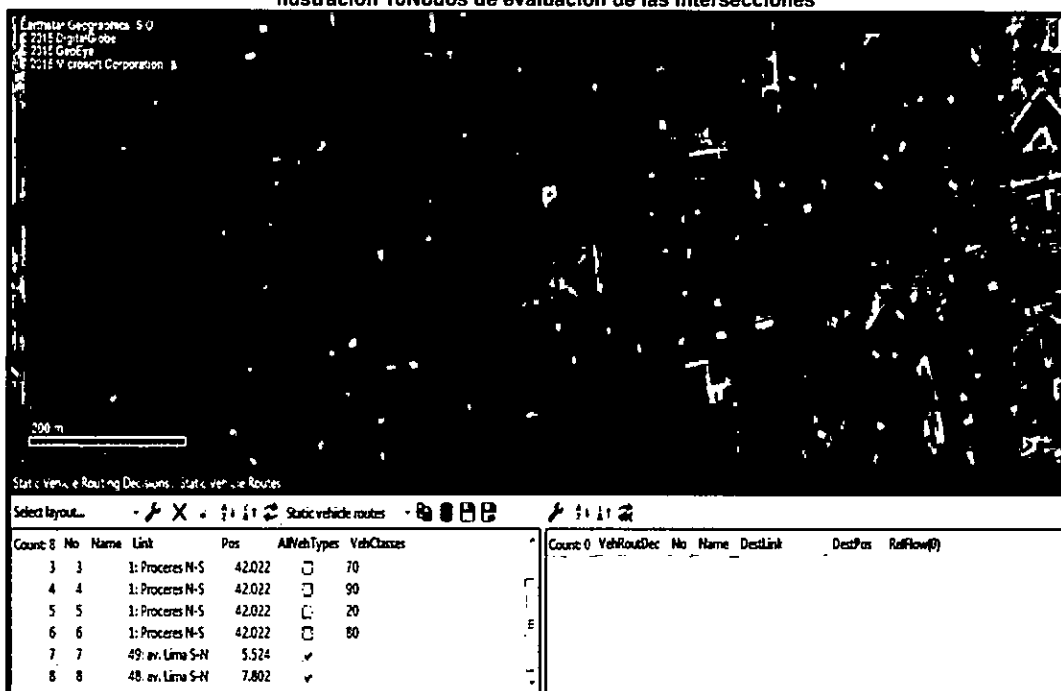


Ilustración 11 Microsimulación de la red Puntos 1-2-3-4-5-14

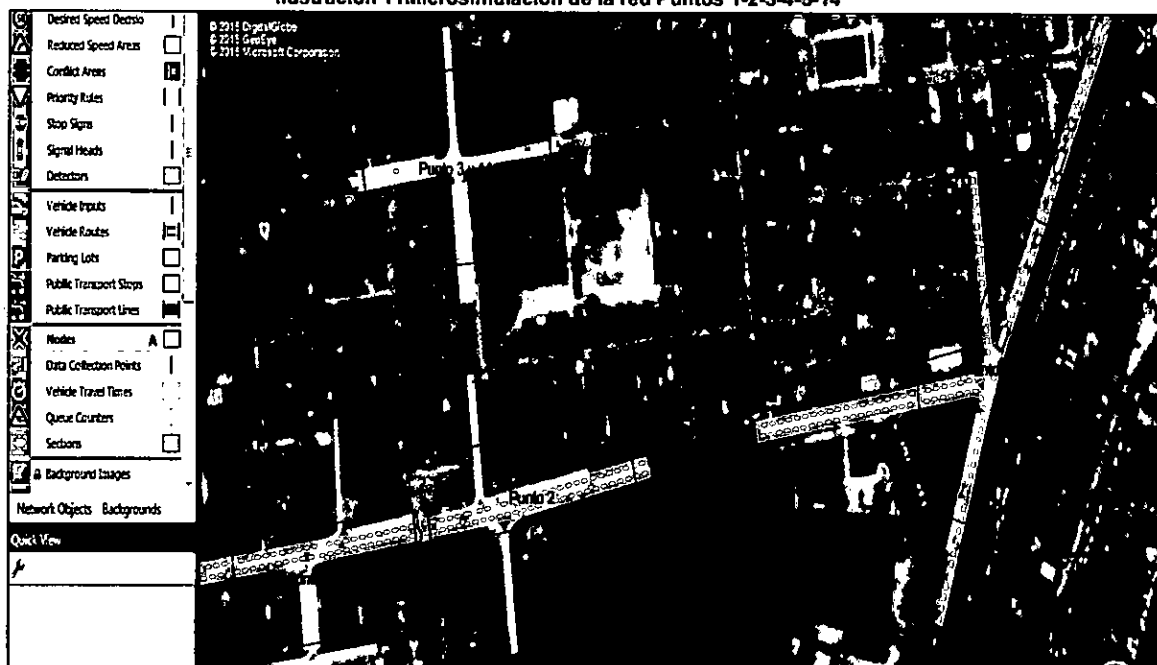


Ilustración 12 Microsimulación de la red Puntos 4-5-6-7-8-



Ilustración 13 Microsimulación de la red Puntos 9-10-1

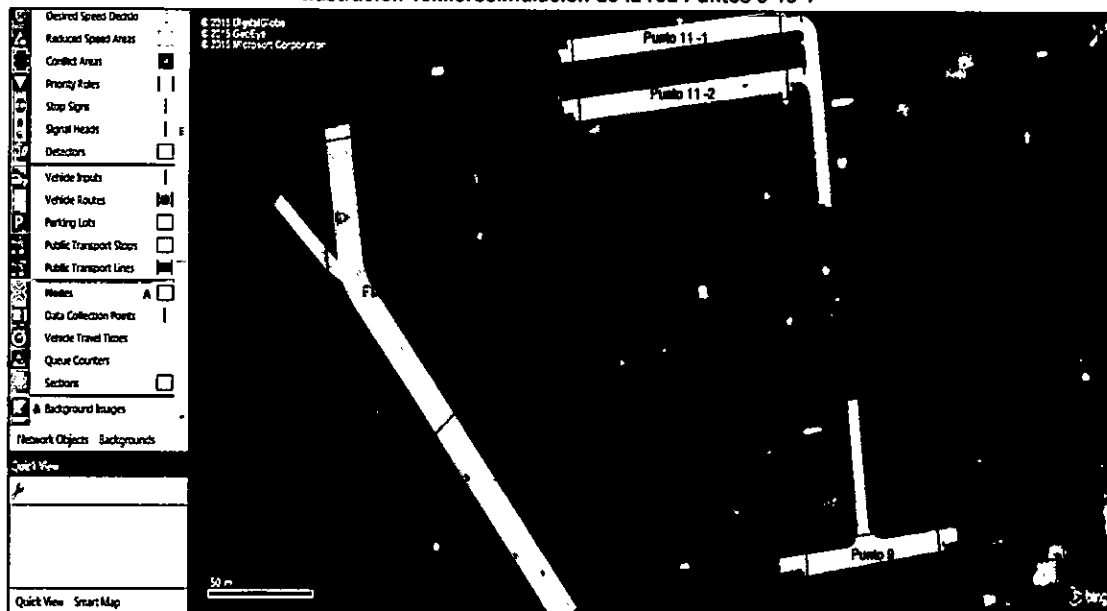


Ilustración 14 Microsimulación de la red Puntos 3-12-13-14

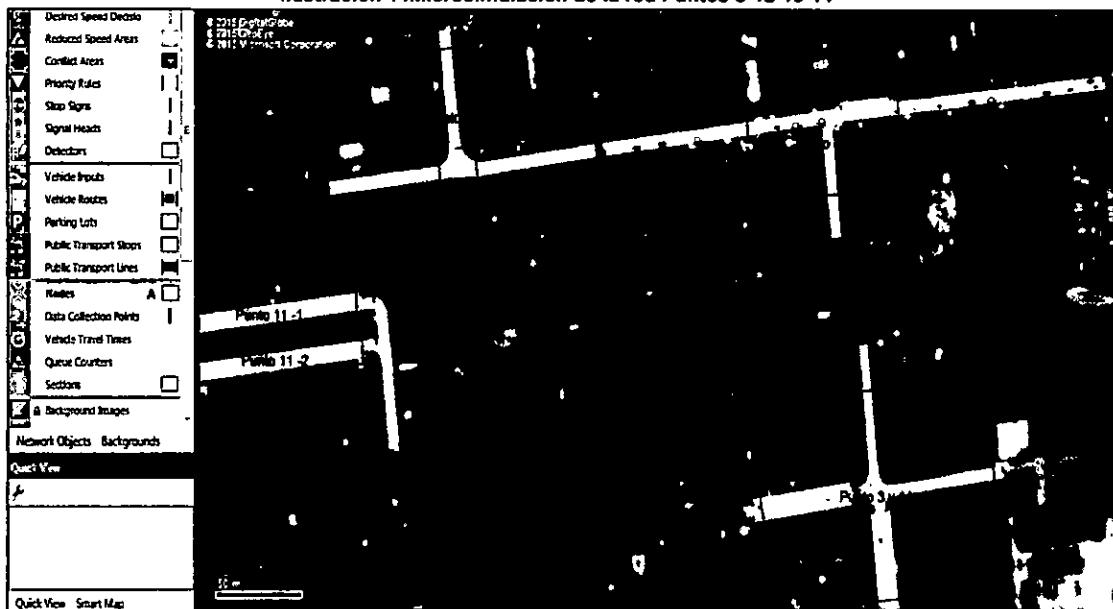


Ilustración 15 Microsimulación de la red 3D Puntos 1



Ilustración 16 Microsimulación de la red 3D Puntos 2

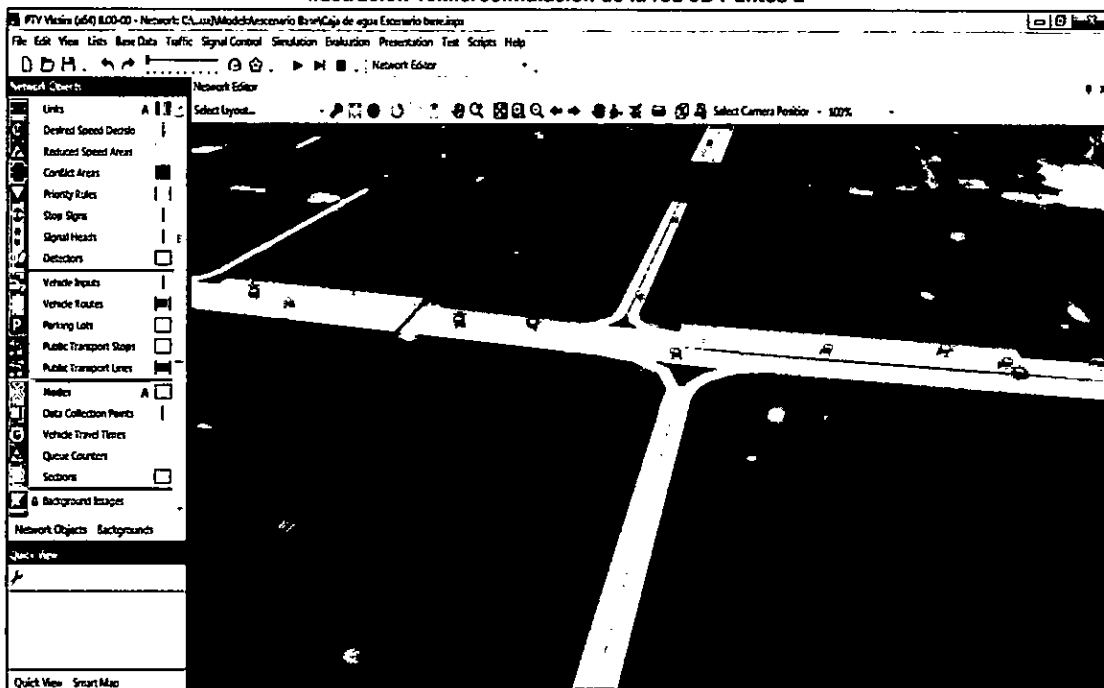


Ilustración 17 Microsimulación de la red 3D Puntos 3 y 14

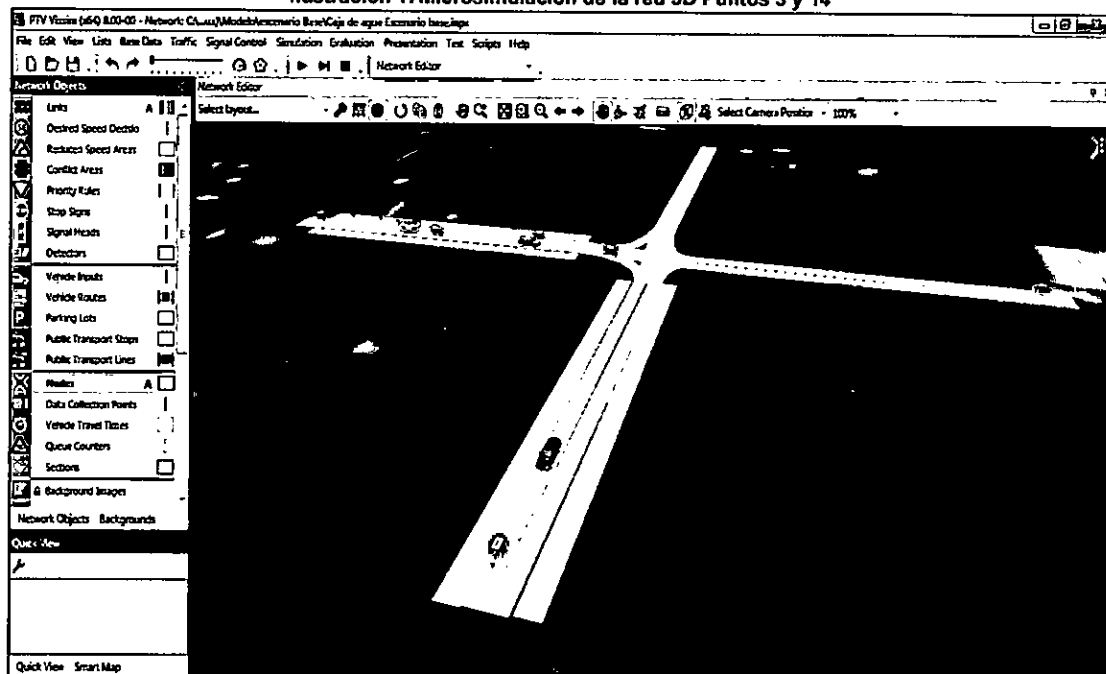


Ilustración 18 Microsimulación de la red 3D Puntos 13

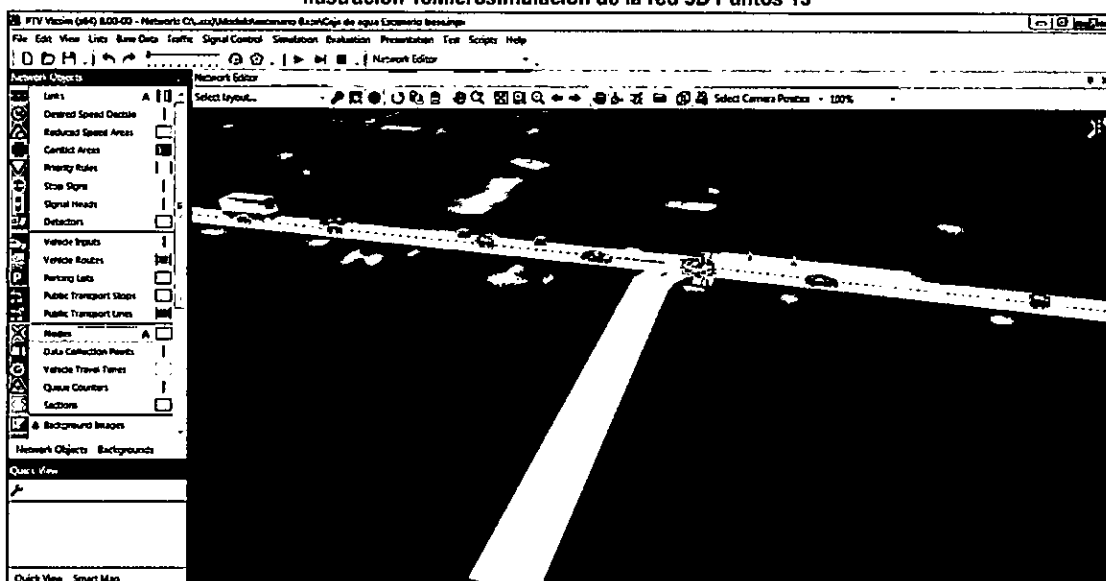


Ilustración 19 Microsimulación de la red 3D Puntos 10

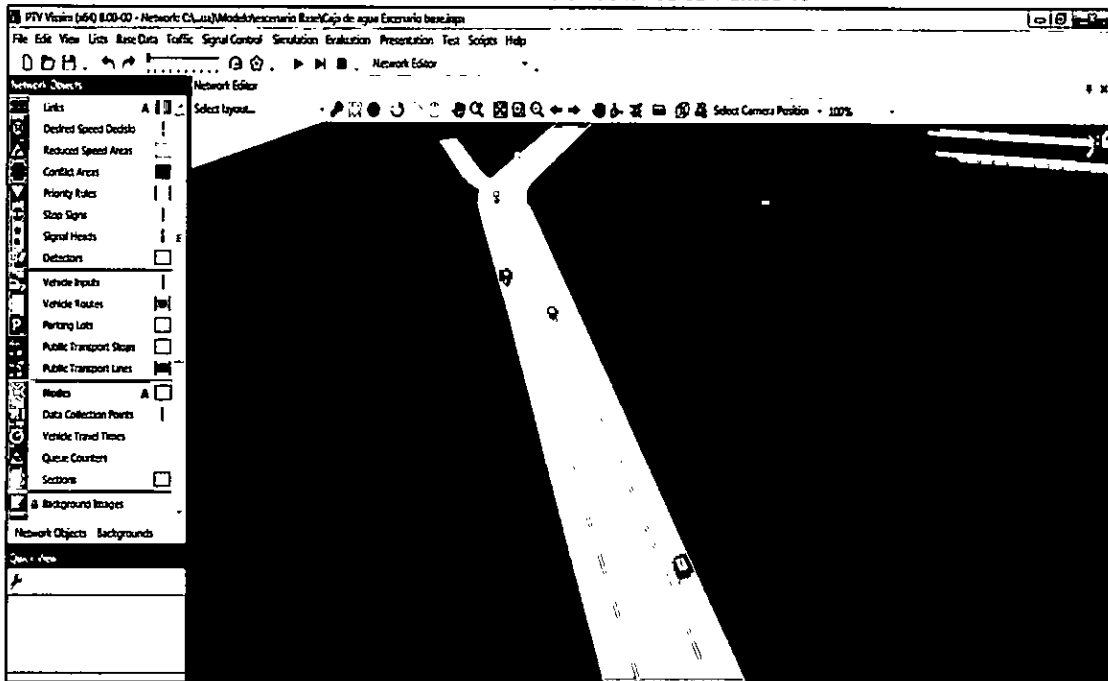


Ilustración 20 Microsimulación de la red 3D Puntos 11 y 12

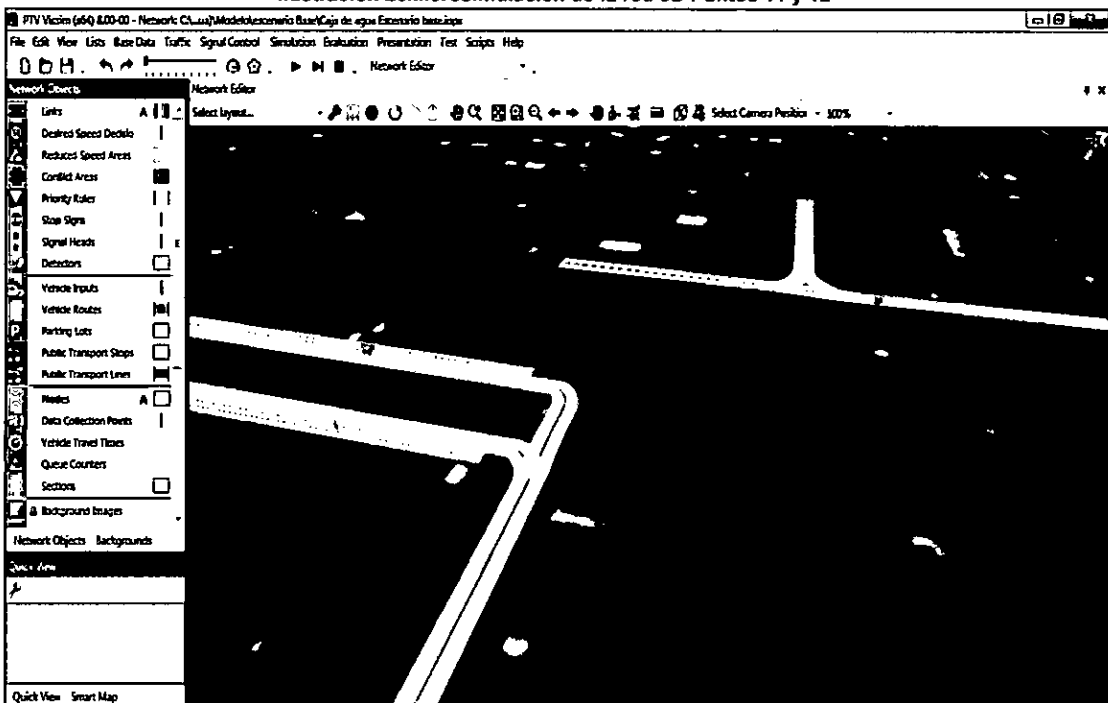


Ilustración 21 Microsimulación de la red 3D Puntos 4 y 5

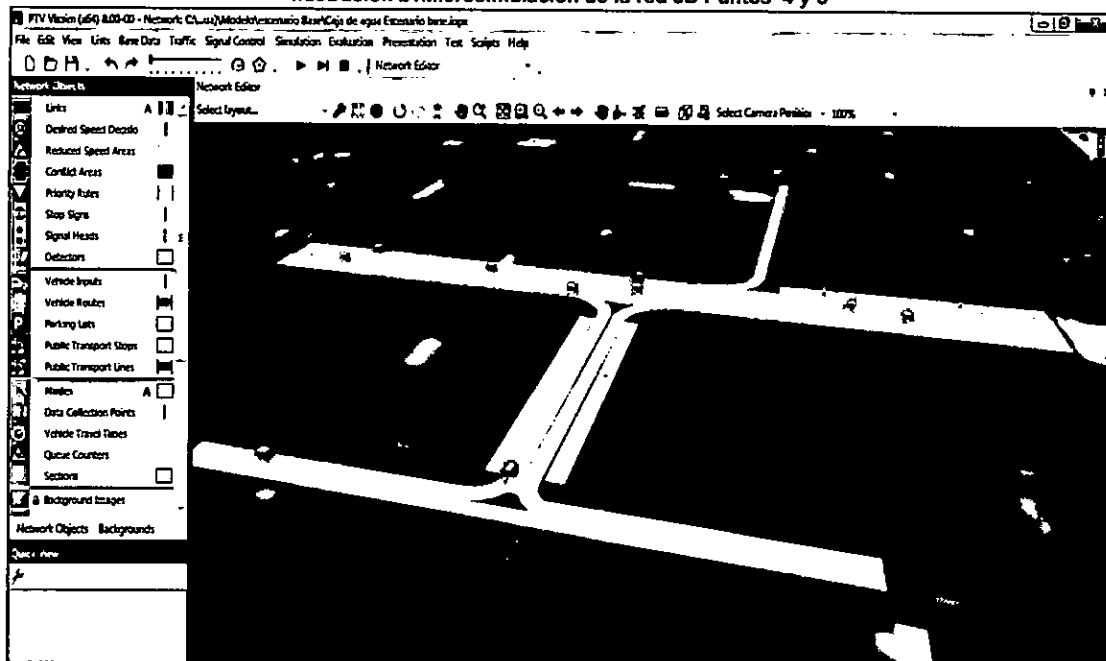
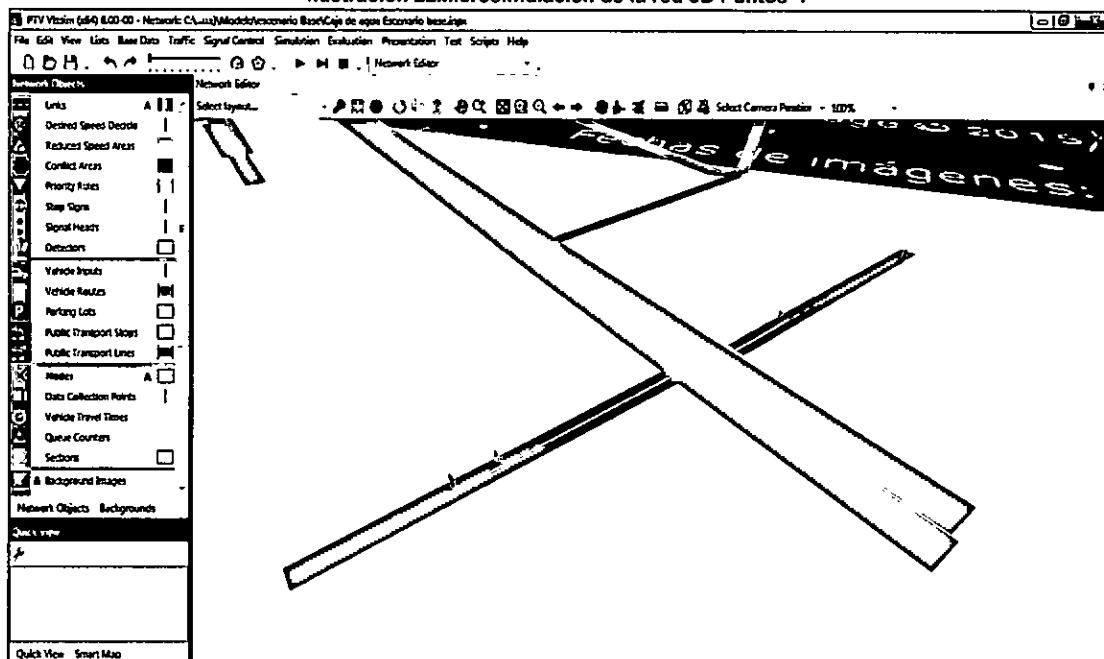


Ilustración 22 Microsimulación de la red 3D Puntos 7



000656

4.2. TOTAL TRÁFICO GENERADO Y NIVEL DE SERVICIO.

Para el cálculo del nivel de servicio se utilizarán las tablas de demoras del HCM, los cuales están en función de las demoras por vehículos.

Tabla 5 Rangos del Nivel de Servicio (LOS) – Intersección No Semafortzada

Nivel de Servicio LOS	Control de Demora / Vehículo (Segundo)
A	≤ 10
B	$> 10 \wedge \leq 15$
C	$> 15 \wedge \leq 25$
D	$> 25 \wedge \leq 35$
E	$> 35 \wedge \leq 50$
F	> 50

El **nivel A**, se caracteriza por condiciones de flujo libre, volúmenes bajos y velocidades altas. No hay restricciones por presencia de otros vehículos. Las demoras son muy pocas, están por debajo de los 10 segundos por vehículo. En un tramo de vía urbana las velocidades son mayores a 60 Km/h.

El **nivel B**, describe operaciones con demoras superiores a 10 segundos hasta 20 segundos. Esto ocurre generalmente con una buena progresión semafórica o con ciclos cortos, o ambas cosas a la vez. Este nivel representa una circulación con una carencia de obstáculos razonables a una velocidad media de recorrido de entre 45 y 60 Km/h. La capacidad para maniobrar dentro de la corriente de circulación solo se ve ligeramente restringida.

El **nivel C**, es un nivel intermedio, con flujos todavía estables, pero la velocidad y la libertad de movimiento son controladas por las condiciones del tráfico. Muchos conductores no tienen libertad de elección de carril o de velocidad, habiendo también restricciones en lo referente al sobrepaso. La velocidad de operación es satisfactoria, las demoras, están en el rango de 20 hasta 35 segundos por vehículo. En una vía urbana las velocidades varían entre 30 y 45 Km/h.

El **nivel D**, se hace más notable la influencia de la congestión. Se pueden producir demoras más prolongadas debido a alguna combinación de progresión desfavorable, duraciones de ciclos prolongadas o altos grados de saturación. Muchos vehículos se detienen. Las demoras se encuentran entre 35 y 55 segundos. Pequeños incrementos de flujo pueden causar incrementos importantes en las demoras y descenso de la velocidad arterial menores a 30 Km/h y hasta 14 Km/h.

El nivel E, se hace más notable la influencia de la congestión. Se pueden producir demoras más prolongadas debido a alguna combinación de progresión desfavorable, duraciones de ciclos prolongadas o altos grados de saturación. Muchos vehículos se detienen. Las demoras se encuentran entre 35 y 55 segundos. Pequeños incrementos de flujo pueden causar incrementos importantes en las demoras y descenso de la velocidad arterial menores a 30 Km/h. y hasta 14 Km/h.

El nivel E, describe demoras superiores a 55 segundos y menores a 80 segundos por vehículo. Por lo general, se considera este nivel como el límite de la demora aceptable. Estos altos valores de demora generalmente indican un avance lento, largas duraciones de ciclo y grados de saturación altos. En vías urbanas las velocidades fluctúan entre 10 y 20 Km/h.

El nivel F, es el nivel más bajo, con flujos forzados, velocidades bajas y con volúmenes encima de la capacidad. Estas condiciones son resultado de bloqueo a la corriente, ocasionando la formación de colas. Las demoras son excesivas por encima de los 80 segundos por vehículo. Las velocidades en un eje vial son menores a 10 Km/h.

En el siguiente cuadro de resultados de indicadores de eficiencia de la red micro simulado, podemos observar que solo la intersección 1 (Próceres), tiene un nivel de servicio B, siendo su retraso promedio por vehículo igual a 13 Segundos, mientras que en las demás intersecciones mantienen un nivel de servicio A, siendo su retraso por vehículo inferior a 10 segundos.

4.2.1. Volumen Vehicular

Punto 01

Av. Próceres de la Independencia en HPM

TIPO DE VEHICULO	11	TOTAL	%
AUTOS	2.348	2.348	85,17
OMNIBUS	145	145	5,26
MICROBUS	153	153	5,55
C. RURAL	21	21	0,76
CAMIÓN	28	28	1,02
MOTOTAXI	62	62	2,25
CAMIÓN +2E	0	0	0,00
BUS INTERP.	0	0	0,00
		2.757	100,00

TIPO DE TRANSPORTE	11	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	2.348	2.348	85,17
TRANS. PUB.	381	381	13,82
TRANS. PES	28	28	1,02
		2.757	100,00

Podemos observar que el flujo vehicular es de 2757 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 3232 veh/hora.

El 85.17 % está compuesto por autos, 13.82 % por transporte público y el 1 % por otros vehículos.

	11	TOTAL
TOTAL VEH.	2.757	2.757
UCP	3.232	3.232
F.H.P.	0,93	0,31

TIPO DE TRANSPORTE	11	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	2.348	2.348	85,17
TRANS. PUB.	381	381	13,82
TRANS. PES	28	28	1,02
		2.757	100,00

Punto 02

Av. Perú con Jr. Arequipa en HPM

TIPO DE VEHICULO	31	41	TOTAL	%
AUTOS	43	49	92	5,49
OMNIBUS	0	0	0	0,00
MICROBUS	0	0	0	0,00
C. RURAL	0	0	0	0,00
CAMIÓN	0	0	0	0,00
MOTOTAXI	650	933	1.583	94,51
CAMIÓN +2E	0	0	0	0,00
BUS INTERP.	0	0	0	0,00
			1.675	100,00

Podemos observar que el flujo vehicular es de 1,675 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 1,279 veh/hora.

El 5.49 % está compuesto por autos y el 94.51 por mototaxi.

TIPO DE TRANSPORTE	31	41	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	43	49	92	5,49
TRANS. PUB.	650	933	1.583	94,51
TRANS. PES	0	0	0	0,00
			1.675	100,00

	31	41	TOTAL
TOTAL VEH.	693	982	1.675
UCP	531	749	1.279
F.H.P.	0,90	0,95	0,62

Punto 03

Av. Perú / Av. Talara en HPM

TIPO DE VEHICULO	31	41	TOTAL	%
AUTOS	48	62	110	7,09
OMNIBUS	0	0	0	0,00
MICROBUS	0	0	0	0,00
C. RURAL	0	0	0	0,00
CAMIÓN	0	0	0	0,00
MOTOTAXI	676	764	1.440	92,84
CAMIÓN +2E	0	1	1	0,06
BUS INTERP.	0	0	0	0,00
			1.551	100,00

TIPO DE TRANSPORTE	31	41	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	48	62	110	7,09
TRANS. PUB.	676	764	1.440	92,84
TRANS. PES	0	1	1	0,06

Podemos observar que el flujo vehicular es de 1,649 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 1,273 veh/hora.

El 7.52 % está compuesto por autos y el 92,36 por mototaxi.

Podemos observar que 100 peatones se movilizan de E-O y 79 se movilizan de O-E.

Punto 04

Av. Perú / Jr. Casma en la HPM

TIPO DE VEHICULO	11	21	TOTAL	%
AUTOS	9	13	22	32,84
OMNIBUS	0	0	0	0,00
MICROBUS	0	0	0	0,00
C. RURAL	0	0	0	0,00
CAMIÓN	2	0	2	2,99
MOTOTAXI	22	19	41	61,19
CAMIÓN +2E	0	2	2	2,99
BUS INTERP.	0	0	0	0,00
			67	100,00

TIPO DE TRANSPORTE	11	21	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	9	13	22	32,84
TRANS. PUB.	22	19	41	61,19
TRANS. PES	2	2	4	5,97
			67	100,00

Podemos observar que el flujo vehicular es de 67 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 66 veh/hora.
El 32.82 % está compuesto por autos y el 61.19 por mototaxi.

Punto 05

Jr. Huánuco con Jr. Tingo María en la HPM

TIPO DE VEHICULO	11	21	TOTAL	%
AUTOS	1	10	11	26.83
OMNIBUS	0	0	0	0.00
MICROBUS	0	0	0	0.00
C. RURAL	0	0	0	0.00
CAMIÓN	0	0	0	0.00
MOTOTAXI	13	17	30	73.17
CAMIÓN +2E	0	0	0	0.00
BUS INTERP.	0	0	0	0.00
			41	100.00

	11	21	TOTAL
TOTAL VEH.	14	27	41
UCP	11	23	34
F.H.P.	0.72	0.71	0.48

Podemos observar que el flujo vehicular es de 41 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 34 veh/hora.

El 26.83 % está compuesto por autos y el 73.17 por mototaxi.

TIPO DE TRANSPORTE	11	21	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	1	10	11	26.83
TRANS. PUB.	13	17	30	73.17
TRANS. PES	0	0	0	0.00
			41	100.00

Punto 06

Jr. Rimac con Pasaje San Nicolás en la HPM

TIPO DE VEHICULO	11	21	TOTAL	%
AUTOS	18	5	23	7.77
OMNIBUS	0	0	0	0.00
MICROBUS	0	0	0	0.00
C. RURAL	0	0	0	0.00
CAMIÓN	0	0	0	0.00
MOTOTAXI	138	135	273	92.23
CAMIÓN +2E	0	0	0	0.00
BUS INTERP.	0	0	0	0.00
			296	100.00

Podemos observar que el flujo vehicular es de 296 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 228 veh/hora.

El 7.77 % está compuesto por autos y el 92.23 por mototaxi.

	11	21	TOTAL
TOTAL VEH.	156	140	296
UCP	122	106	228
F.H.P.	0.89	0.93	0.60

TIPO DE TRANSPORTE	11	21	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	18	5	23	7.77
TRANS. PUB.	138	135	273	92.23
TRANS. PES	0	0	0	0.00
			296	100.00

Punto 07

Jr. Amazonas en HPM

TIPO DE VEHICULO	31	32	41	42	TOTAL	%
AUTOS	1	4	16	2	23	47.92
OMNIBUS	0	0	0	0	0	0.00
MICROBUS	0	0	0	0	0	0.00
C. RURAL	0	0	0	0	0	0.00
CAMIÓN	0	0	0	0	0	0.00
MOTOTAXI	10	3	9	3	25	52.08
CAMIÓN +2E	0	0	0	0	0	0.00
BUS INTERP.	0	0	0	0	0	0.00
					48	100.00

Podemos observar que el flujo vehicular es de 48 vehículos/h y convertidos a UCP el flujo es de 42 veh/hora.
El 47 % está compuesto por autos y el 52 por mototaxi.

Punto 08

Jr. Amazonas en HPM

TIPO DE VEHICULO	31	32	41	42	TOTAL	%
AUTOS	1	4	16	2	23	47.92
OMNIBUS	0	0	0	0	0	0.00
MICROBUS	0	0	0	0	0	0.00
C. RURAL	0	0	0	0	0	0.00
CAMIÓN	0	0	0	0	0	0.00
MOTOTAXI	10	3	9	3	25	52.08
CAMIÓN +2E	0	0	0	0	0	0.00
BUS INTERP.	0	0	0	0	0	0.00
					48	100.00

	31	32	41	42	TOTAL
TOTAL VEH.	11	7	25	5	48
UCP	9	6	23	4	42
F.H.P.	0.65	0.45	0.65	0.45	0.73

TIPO DE TRANSPORTE	31	32	41	42	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	1	4	16	2	23	47.92
TRANS. PUB.	10	3	9	3	25	52.08
TRANS. PES	0	0	0	0	0	0.00
					48	100.00

Punto 09

Av. Lima/Jr. Moquegua en la HPM

TIPO DE VEHICULO	31	41	TOTAL	%
AUTOS	370	53	423	37.50
OMNIBUS	0	0	0	0.00
MICROBUS	0	0	0	0.00
C. RURAL	0	0	0	0.00
CAMIÓN	13	6	19	1.68
MOTOTAXI	463	223	686	60.82
CAMIÓN +2E	0	0	0	0.00
BUS INTERP.	0	0	0	0.00
			1,128	100.00

	31	41	TOTAL
TOTAL VEH.	846	282	1,128
UCP	750	235	985
F.H.P.	0.62	0.81	0.48

TIPO DE TRANSPORTE	31	41	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	370	53	423	37.50
TRANS. PUB.	463	223	686	60.82
TRANS. PES	13	6	19	1.68
			1,128	100.00

4.2.2. Volumen Peatonal

Punto 01

Av. Próceres de la Independencia en HPM

Podemos observar que 397 peatones se movilizan de O-E y 330 se movilizan de E-O.

PEATONES	A	B
ADULTOS	320	385
ESCOLARES	10	12
TOTAL	330	397

Punto 02

Av. Perú con Av. Moquegua en HPM

PEATONES	A	B	C	D
ADULTOS	57	44	6	14
ESCOLARES	3	2	0	2
SUB TOTAL	60	46	6	16
	106		22	
TOTAL		128		

Punto 03

Av. Perú / Jr. Casma en la HPM

PEATONES	A	B	C	D
ADULTOS	25	15	37	27
ESCOLARES	0	9	0	5
SUB TOTAL	25	24	46	32
	49		78	
TOTAL		127		

Podemos observar que 49 peatones se movilizan en el lado Oeste la Av. Casma y 78 peatones se movilizan en el lado Este.

Punto 04

Jr. Nicolás y Psje. Paita en la HPM

PEATONES	A	B
ADULTOS	73	44
ESCOLARES	27	35
TOTAL	100	79
	179	

Punto 05

Jr. Nicolás con Jr. Pasco en la HPM

PEATONES	A	B	C	D
ADULTOS	77	18	61	20
ESCOLARES	82	8	8	28
SUB TOTAL	159	26	69	48
	185		117	
TOTAL	302			

Punto 06

Jr. Huánuco con Jr. Tingo María en la HPM

Podemos observar que 65 peatones se movilizan en el lado Oeste la Jr Huanuco y 41 peatones se movilizan en el lado Este.

PEATONES	A	B
ADULTOS	52	29
ESCOLARES	13	12
TOTAL	65	41
	106	

Punto 07

Jr. Huánuco con Jr. Pisco en la HPM

PEATONES	A	B
ADULTOS	11	10
ESCOLARES	6	0
TOTAL	17	10
	27	

Punto 08

Jr. Amazonas en HPM

PEATONES	A	B	C	D
ADULTOS	19	7	33	28
ESCOLARES	1	1	3	1
SUB TOTAL	20	8	36	29
	28		65	
TOTAL	93			

Punto 09

Av. Lima/Jr. Moquegua en la HPM

PEATONES	A	B	C	D
HOMBRES	182	99	334	0
NIÑOS	0	18	26	0
SUB TOTAL	182	117	360	0
	299		360	
TOTAL		659		

Punto 10

Av. Trujillo con Ca. Casma en HPM

PEATONES	A	B	C	D
ADULTOS	4	4	9	34
ESCOLARES	0	4	0	27
SUB TOTAL	4	8	9	61
	12		70	
TOTAL		82		

5. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD VIAL

Para el análisis de la capacidad y nivel de servicio se utilizará el software de microsimulación Vissim 8.0, el cual nos permitirá realizar el análisis del tráfico vehicular y su interacción con el peatón para cada uno de los escenarios planteados.

El software de microsimulación VISSIM, fue desarrollado por la empresa PTV -- Planung Transport Verkehr AG en Karlsruhe, Alemania.

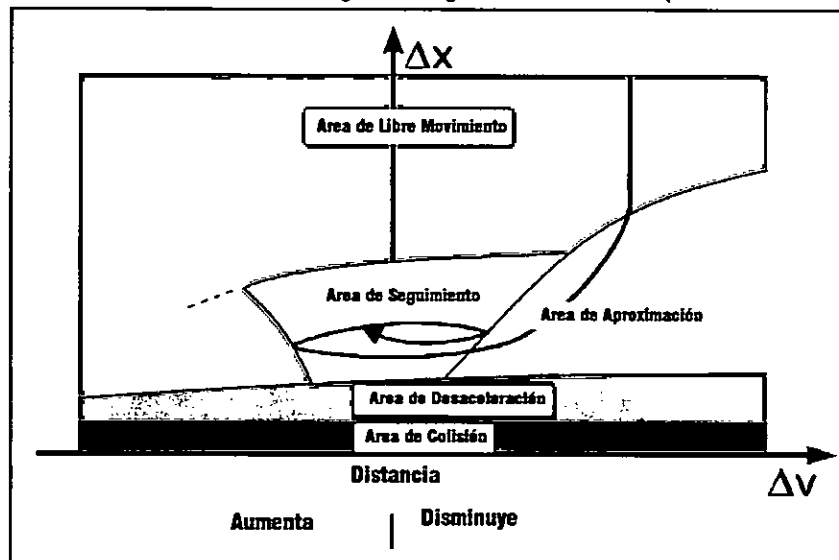
Modelo de seguimiento vehicular de viddeman.- VISSIM usa el modelo del comportamiento psicofísico del conductor desarrollado por Wiedemann (1974). Los vehículos siguen uno a otro en un proceso de oscilación. Cuando un vehículo más rápido se acerca a un vehículo más lento en un solo carril se ajusta su separación. El punto de acción o de reacción consciente depende de la diferencia de velocidad, la distancia y el comportamiento del conductor.

En conexiones de multi-carril se verifica si los vehículos manejan cambiando de carriles. Si ese es el caso, ellos verifican la posibilidad de encontrar los espacios aceptables en carriles vecinos. El seguimiento de vehículos y el cambio de carril forman un conjunto integrado en el modelo de tránsito.

El movimiento longitudinal de los vehículos está influenciado por los vehículos que viajan al frente en el mismo carril. Es por esto que el modelo es llamado el "modelo del seguimiento de vehículos". Un conductor está directamente influenciado por el primer vehículo que viaja al frente suyo ya que el segundo vehículo tendrá alrededor del doble de la distancia, por lo tanto este modelo se concentra en la influencia del primer vehículo que está al frente, incluyendo la opción de frenado. La influencia del movimiento está caracterizada por la percepción del movimiento relativo del vehículo del frente, cambios en la distancia y en la diferencia de velocidades.

Estos cambios son percibidos si el impulso físico excede un cierto valor mínimo, llamado umbral. La percepción de los cambios depende de qué tan rápido la imagen del vehículo del frente cambie, la cual es una función de la diferencia de velocidades y distancias.

Ilustración 23 Modelo de la Lógica del Seguimiento de Vehículo (Wiedemann 1974)



Fuente: Wiedemann, Berlín, Alemania

5.1. VOLUMEN VEHICULAR Y PEATONAL

En el presente capítulo se presenta el resumen de los conteos vehiculares y peatonales por sentido y vías.

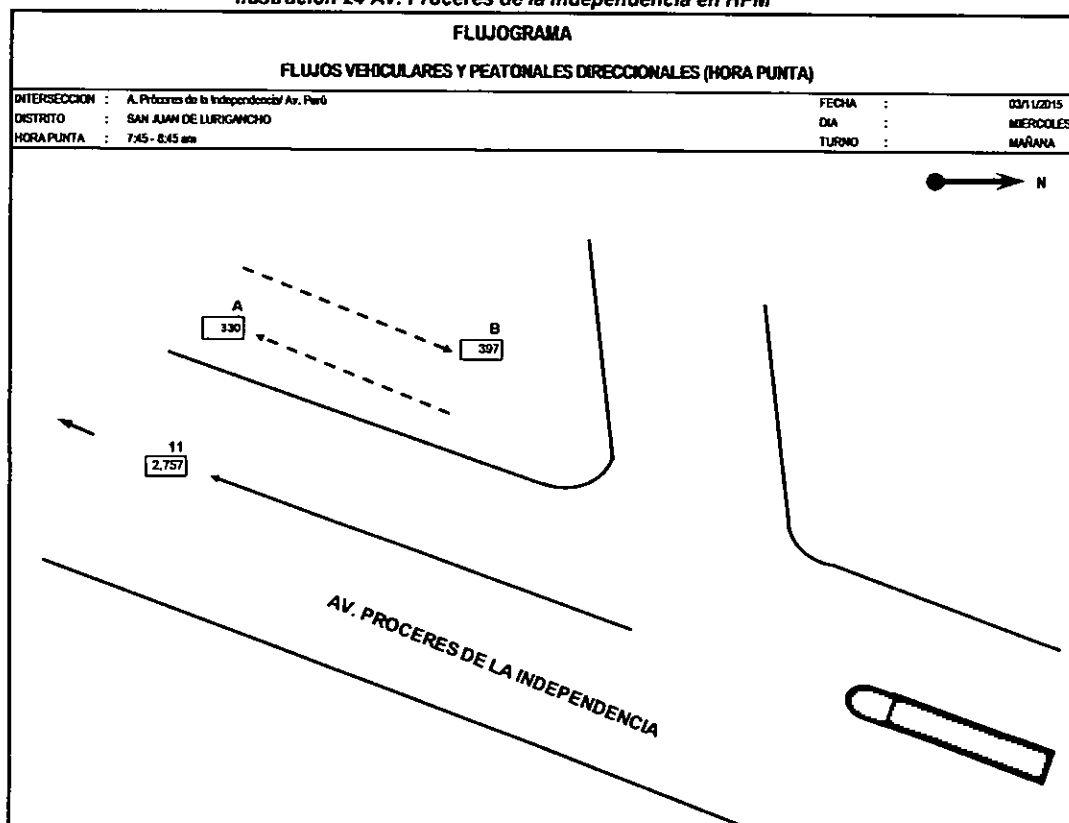
Podemos observar que la vía más cargada es la Av. Próceres con 3,232 vehículos convertidos UCP y 727 peatones/hora.

La segunda vía más carga es la Av. Perú (Punto 4) con 1,194 en ambos sentidos y el flujo peatonal es de 179 peatones/hora.

La Av. Lima y el Jr. Trujillo presentan un flujo de 985 y 1006 veh/hora respectivamente, con un flujo de 659 y 82 peatones/h respectivamente.

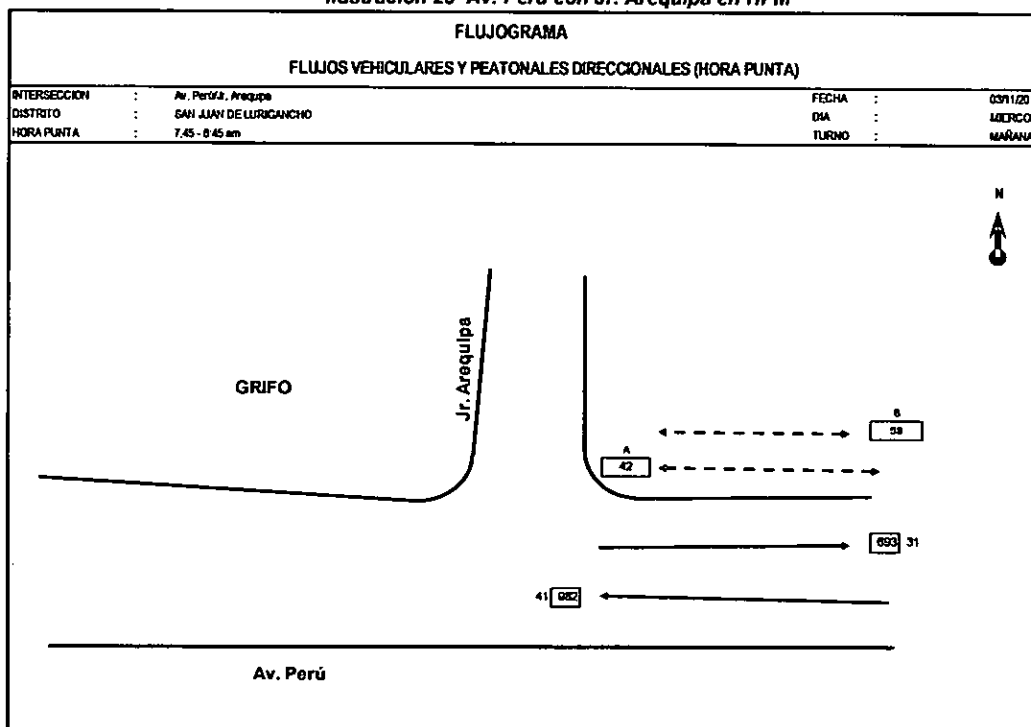
Punto 01

Ilustración 24 Av. Próceres de la Independencia en HPM



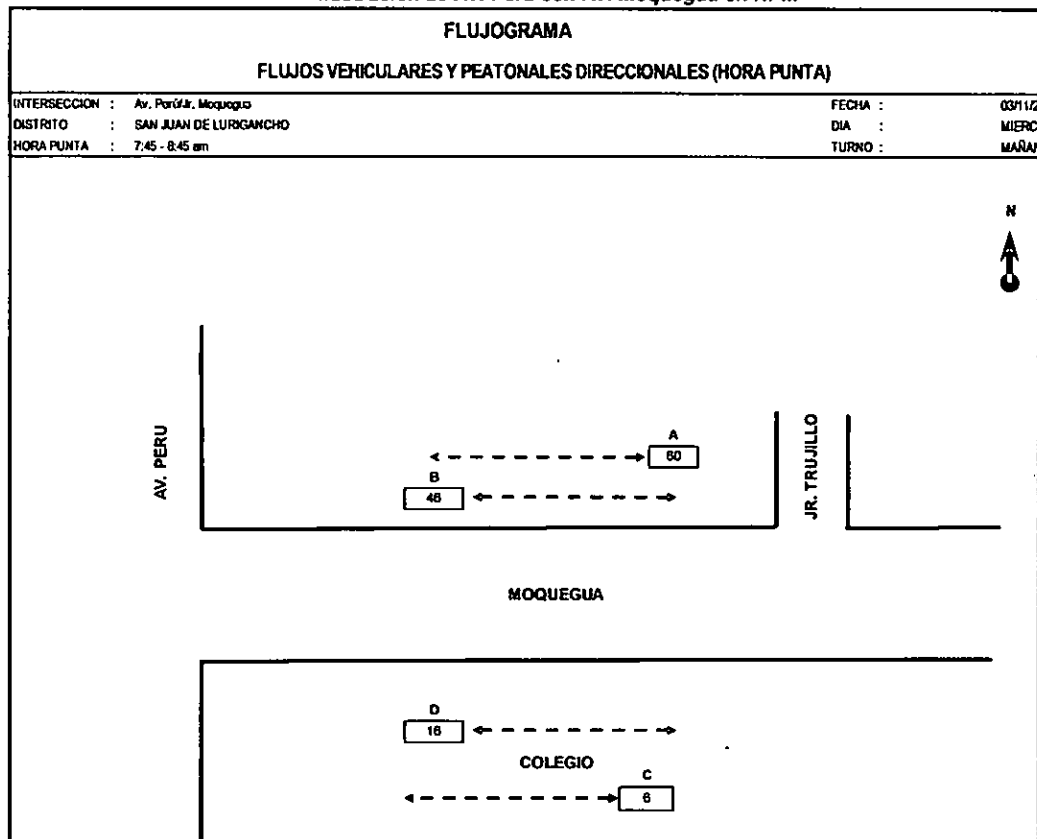
Punto 02

Ilustración 25 Av. Perú con Jr. Arequipa en HPM



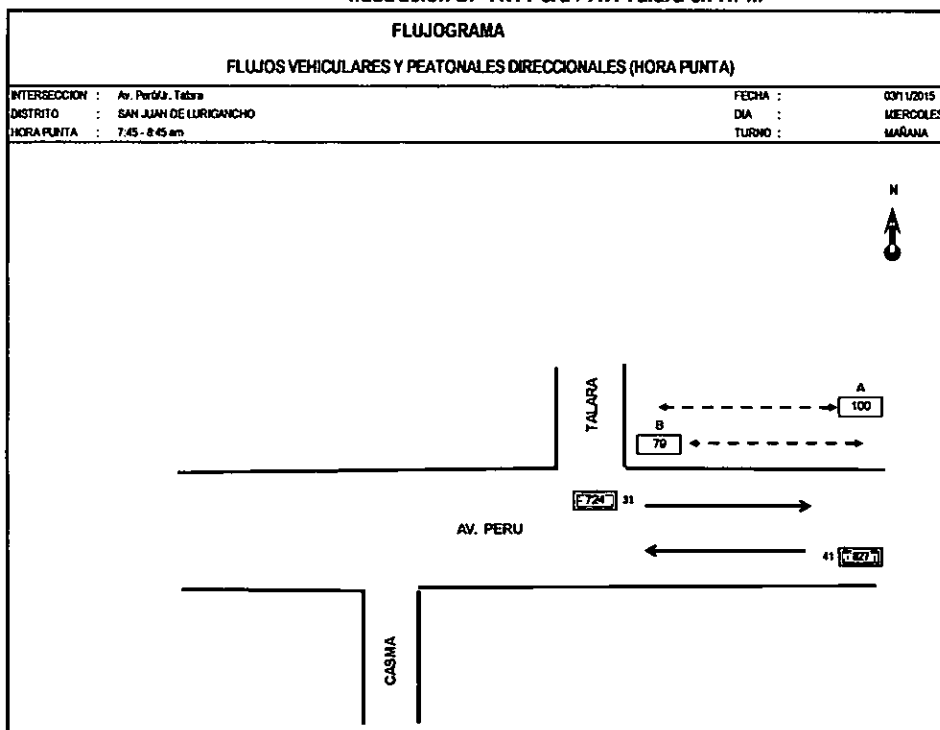
Punto 03

Ilustración 26 Av. Perú con Av. Moquegua en HPM



Punto 04

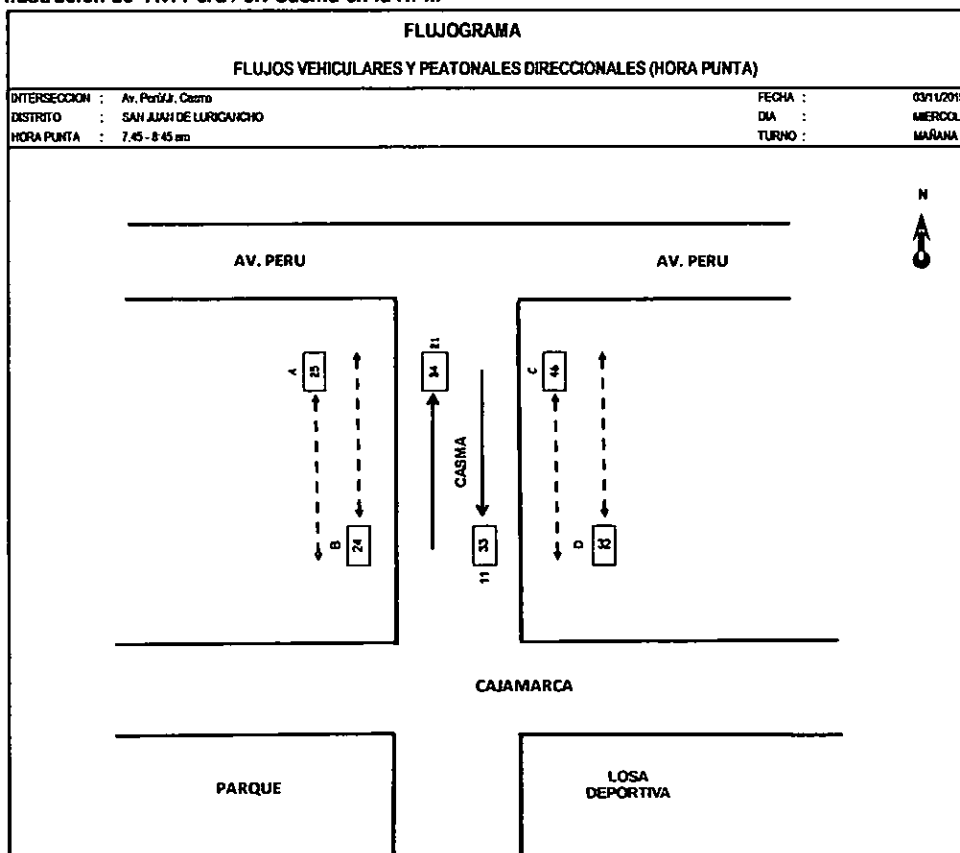
Ilustración 27 Av. Perú / Av. Talara en HPM



Fuente: Elaboración propia

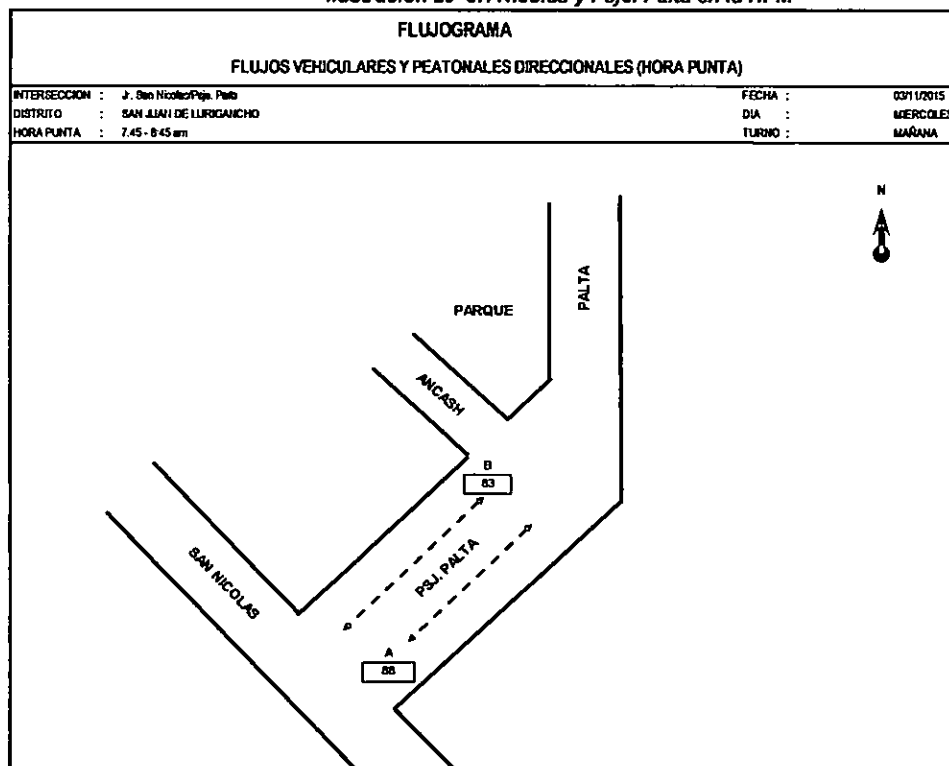
Punto 05

Ilustración 28 Av. Perú / Jr. Casma en la HPM



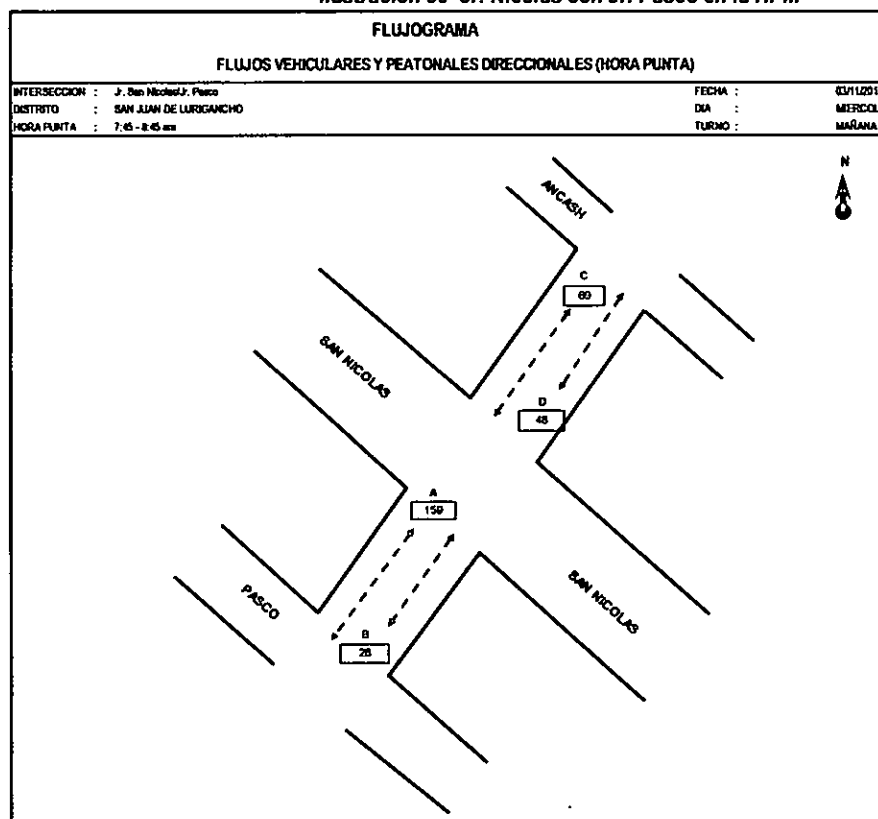
Punto 06

Ilustración 29 Jr. Nicolás y Psje. Paíta en la HPM



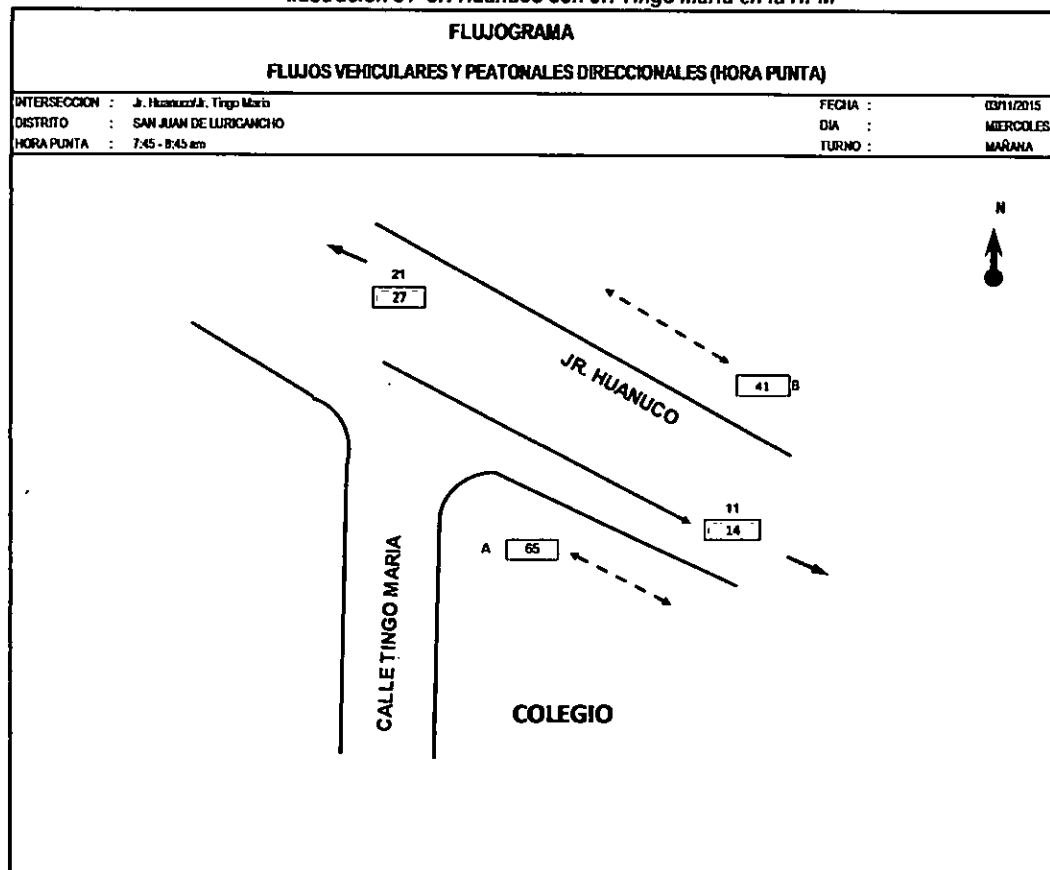
Punto 07

Ilustración 30 Jr. Nicolás con Jr. Pasco en la HPM



Punto 08

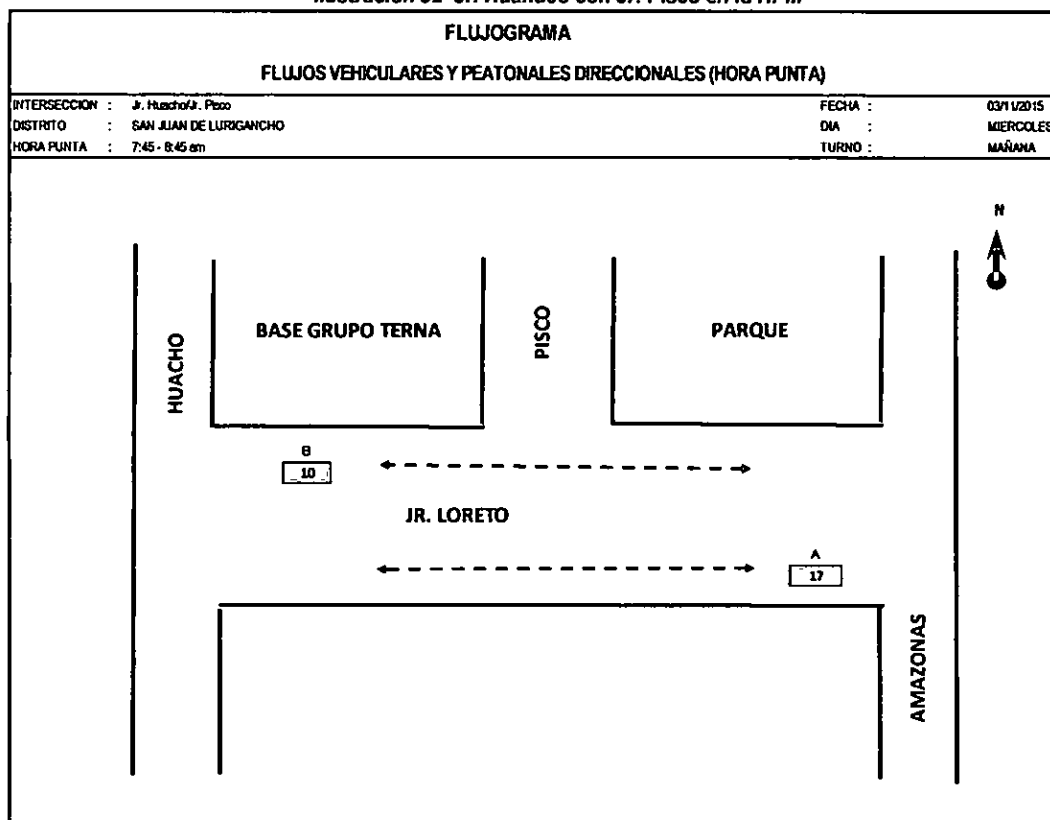
Ilustración 31 Jr. Huánuco con Jr. Tingo María en la HPM



Fuente: Elaboración propia

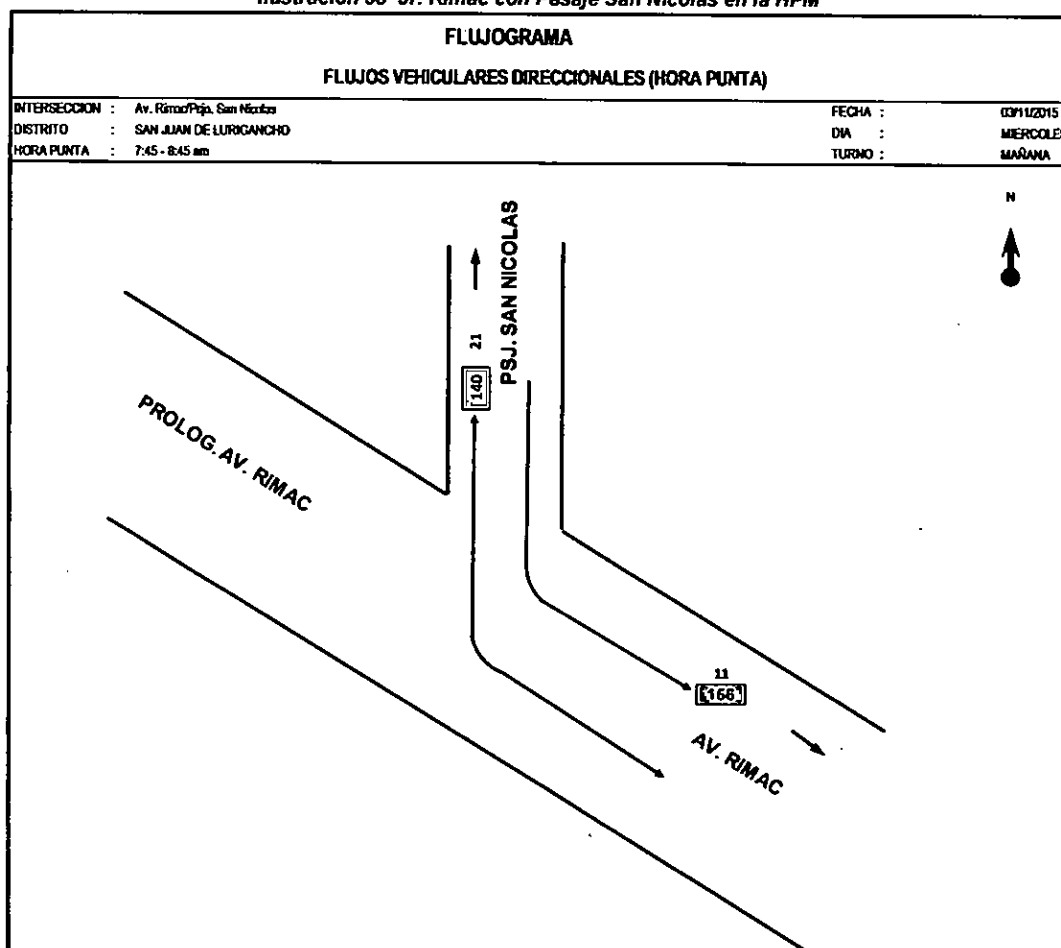
Punto 09

Ilustración 32 Jr. Huánuco con Jr. Pisco en la HPM



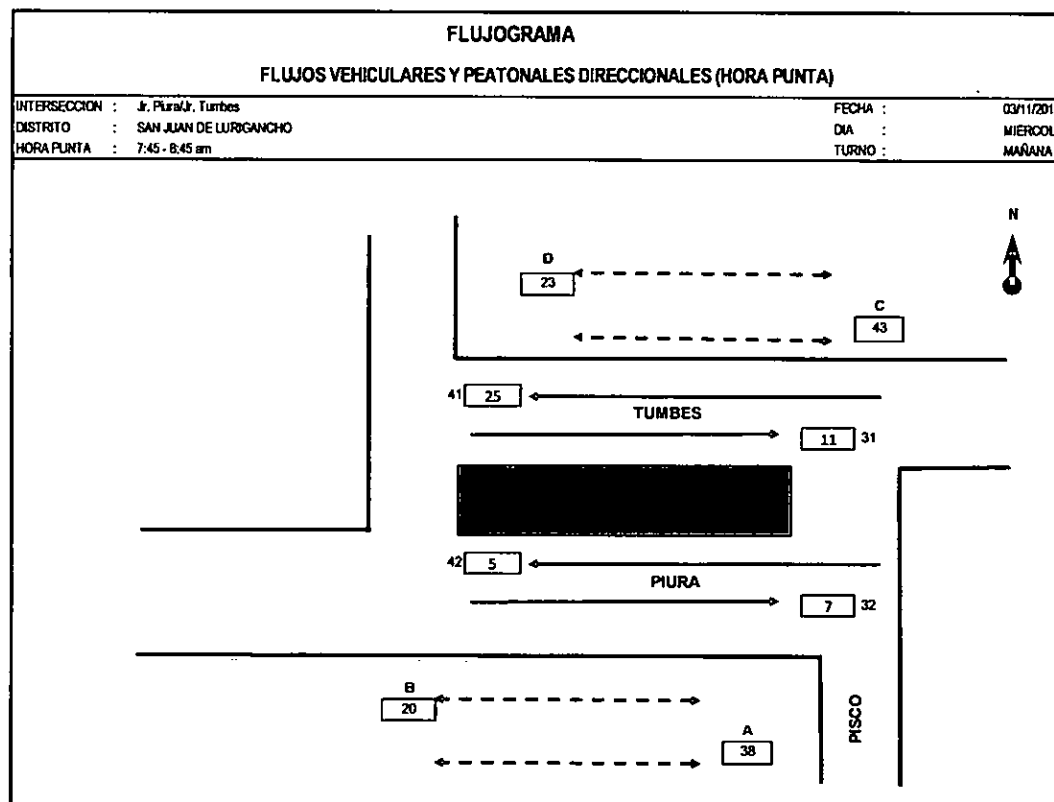
Punto 10

Ilustración 33 Jr. Rímac con Pasaje San Nicolás en la HPM



Punto 11

Ilustración 34 Jr. Amazonas en HPM



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

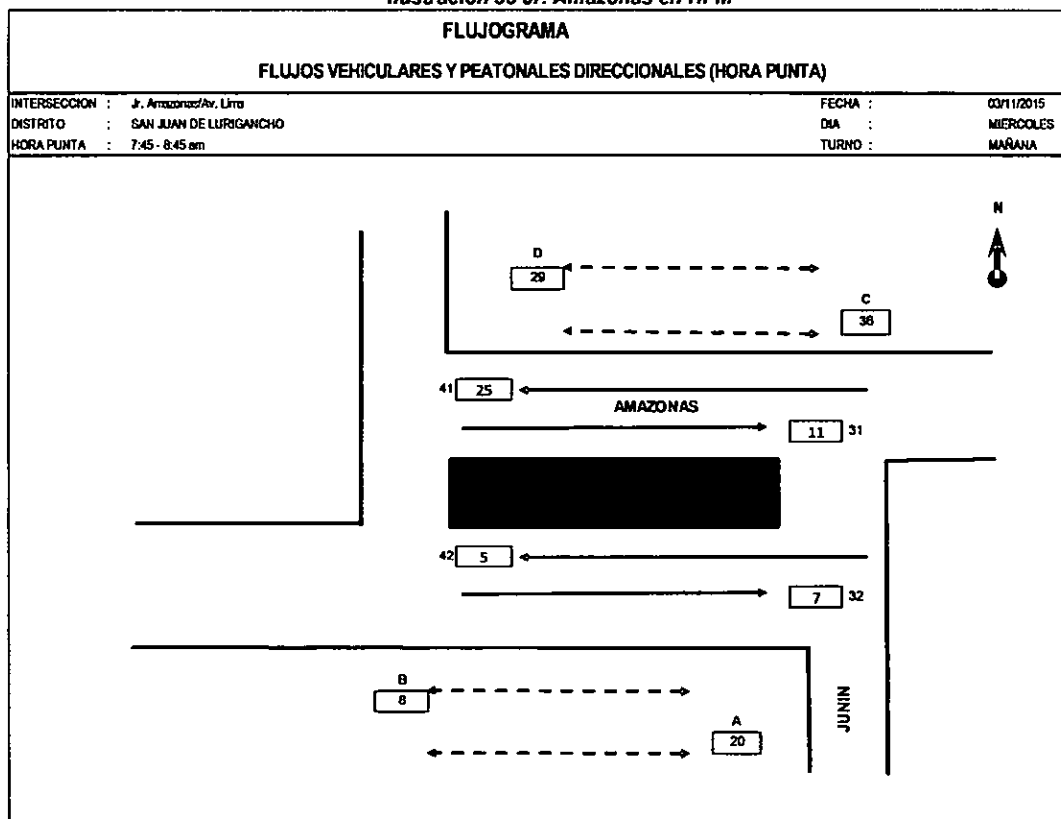
56



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

Punto 12

Ilustración 35 Jr. Amazonas en HPM



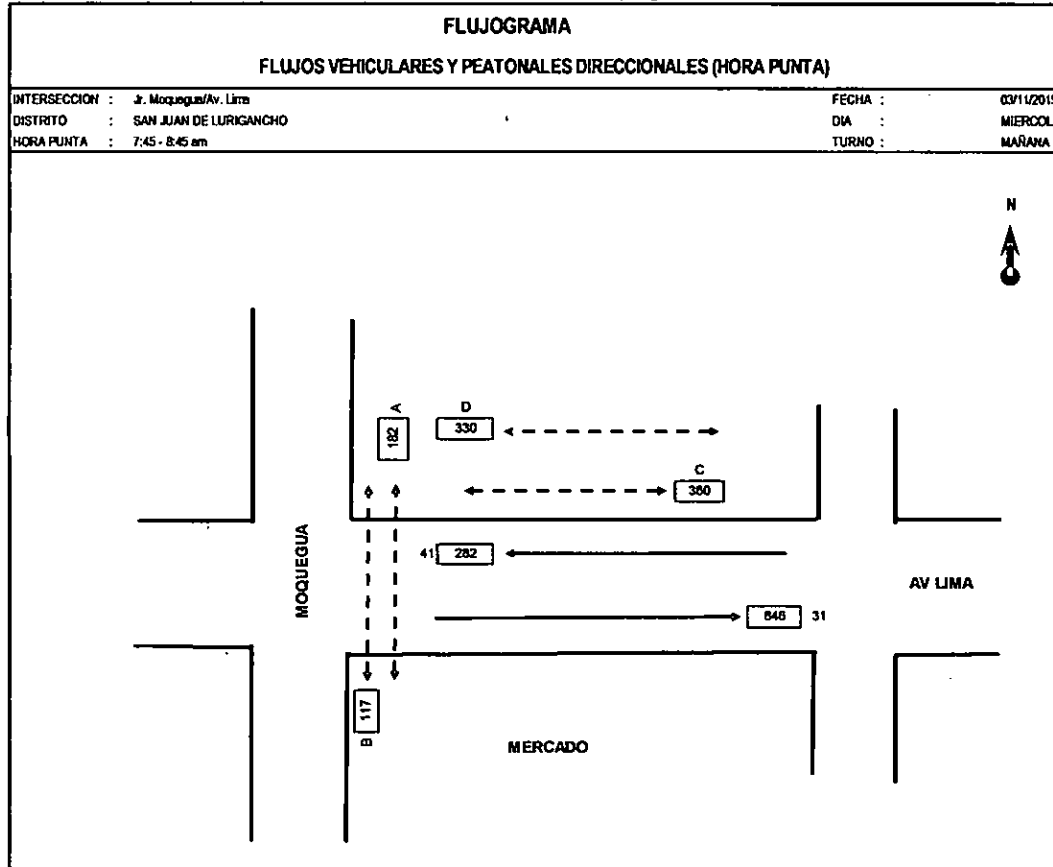
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 187058

Punto 13

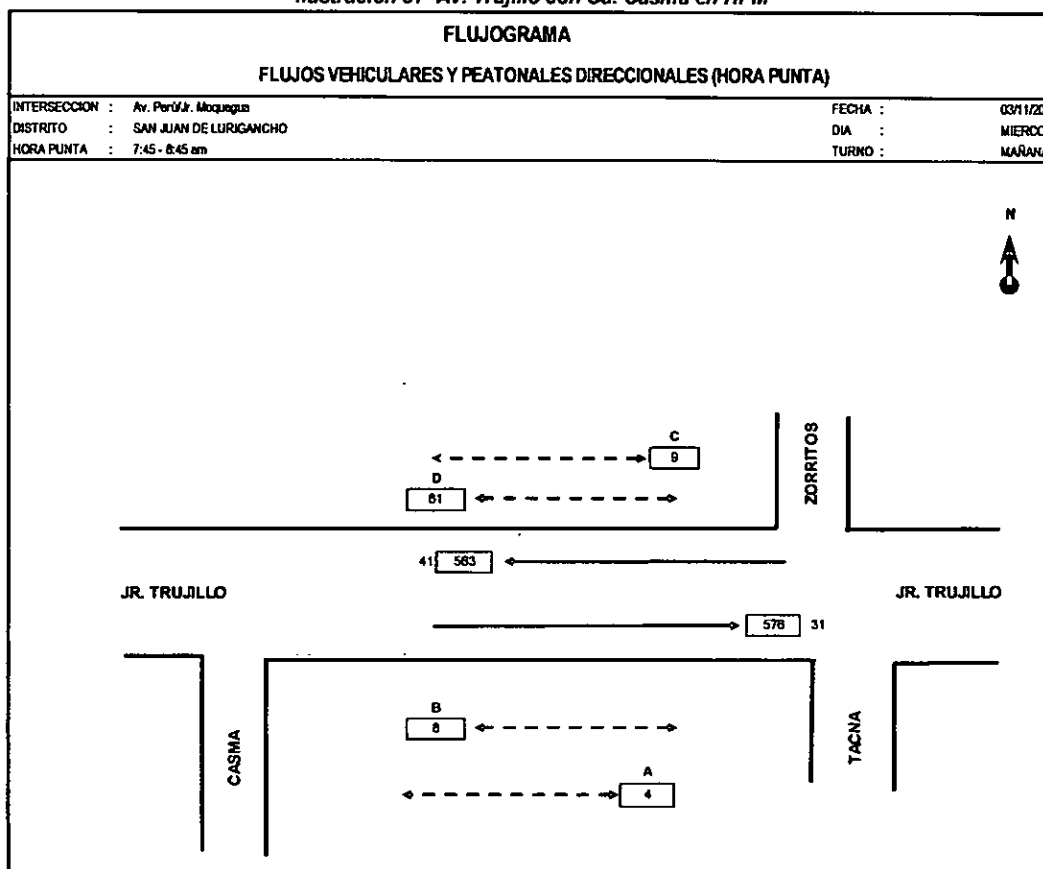
Ilustración 36 Av. Lima/Jr. Moquegua en la HPM



Fuente: Elaboración propia

Punto 14

Ilustración 37 Av. Trujillo con Ca. Casma en HPM



Fuente: Elaboración propia

5.2. DETERMINACIÓN DE HORA PUNTA

A continuación se presentará el cálculo de la Hora punta por intersección analizada en campo.

En el siguiente cuadro podemos observar que la franja de HPM se encuentra entre las 7:00 am. y 8:15 a.m, la franja HV se encuentra entre las 12:00 y 13:15 p.m y en la HPT se pueden identificar 2 rangos entre las 17.15 y 18:15 , 19:00 y 20:00.

Tabla 6 Cálculo de la HP de los punto 1-2-4-5

HORAS DE CONTROL	Punto 1		Punto 2				Punto 4				Punto 5			
	N-S		E-O		O-E		E-O		O-E		N-S		S-N	
	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA
	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	629		264		249		0		200		0		0	
7:15-7:30	691		240		252		186		219		6		5	
7:30-7:45	742		234		241		208		237		8		7	
7:45-8:00	836	2898	214	952	240	982	220	814	251	907	6	20	9	21
8:00-8:15	888	2757	219	907	235	968	208	822	217	924	10	30	6	27
8:15-8:30	593	2659	140	807	155	871	176	812	206	911	8	32	7	29
8:30-8:45	588	2505	120	693	124	754	120	724	153	827	7	31	11	33
8:45-9:00	561	2430	104	583	105	619	159	663	143	719	5	30	5	29
9:00-9:15	534	2276	94	458	110	494	134	589	144	646	10	30	9	32
9:15-9:30	525	2208	114	432	108	447	119	532	124	564	6	28	7	32
9:30-9:45	580	2200	114	426	111	434	114	526	132	543	4	25	7	28
9:45-10:00	113	1752	95	417	104	433	121	488	126	526	13	33	11	34
12:00-12:15	468	466	98	98	85	95	108		121	121	11		5	5
12:15-12:30	452	918	102	200	107	202	117		117	238	8		6	11
12:30-12:45	424	1342	134	334	135	337	132		123	361	7		7	18
12:45-13:00	443	1785	149	483	138	475	158	515	167	528	5	31	7	25
13:00-13:15	444	1783	145	530	124	504	147	554	151	558	5	25	5	25
13:15-13:30	420	1731	93	521	105	502	124	561	148	589	10	27	7	26
13:30-13:45	444	1751	101	488	93	460	120	549	135	579	12	32	12	31
13:45-14:00	415	1723	110	449	96	418	120	511	109	543	9	36	6	30
14:00-14:15	392	1671	99	403	94	388	111	475	111	503	8	39	7	32
14:15-14:30	373	1624	81	391	68	349	101	452	101	458	10	39	9	34
17:00-17:15	435	435	70	70	83	83	82		105	105	9		6	6
17:15-17:30	514	949	96	168	86	169	79		101	208	11		7	13
17:30-17:45	480	1429	84	250	99	268	94		102	308	7		5	18
17:45-18:00	441	1870	93	343	82	350	115	370	98	406	6	33	6	24
18:00-18:15	486	1921	87	360	86	353	101	389	84	385	6	30	4	22
18:15-18:30	498	1905	70	334	81	348	93	403	88	372	4	23	2	17
18:30-18:45	465	1890	74	324	90	339	116	425	101	371	5	21	5	17
18:45-19:00	411	1860	116	347	94	351	114	424	100	373	3	18	5	16
19:00-19:15	413	1787	107	367	108	373	116	439	122	411	5	17	5	17
19:15-19:30	430	1719	108	405	88	380	108	454	105	428	8	21	4	19
19:30-19:45	387	1841	102	433	98	388	119	457	116	443	7	23	7	21
19:45-20:00	449	1679	119	436	126	420	113	456	141	484	8	28	7	23
	17319		4370		4396		4467		4869		263		231	
H.P.A.M.	2757		952		982		822		924		33		34	
H.P.P.M.	1785		530		504		561		589		32		34	
H.P.P.M.	1921		436		420		456		484		39		24	

En el siguiente cuadro podemos observar que la franja de HPM se encuentra entre las 7:45 am. y 9:45 a.m, la franja HV se encuentra entre las 12:00 y 13:30 p.m y en la HPT se pueden identificar 2 rangos entre las 17.15 y 18:15 , 18:30 y 19:45.

Tabla 7 Cálculo de la HP de los punto 8-10-11

HORAS DE CONTROL	PUNTO 8				PUNTO 10				Punto 11			
	N-S		S-N		N-S		S-N		E-O		O-E	
	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA
	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA	1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	0	0	1		0	0	0		0		0	
7:15-7:30	2	2	2		0	0	0		0		0	
7:30-7:45	1	3	0		0	0	0		0		0	
7:45-8:00	0	3	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00-8:15	6	9	7	11	44	44	49	49	8	8	13	13
8:15-8:30	3	10	6	15	49	93	48	97	5	13	11	24
8:30-8:45	1	10	2	17	47	140	43	140	2	15	8	30
8:45-9:00	3	13	6	21	48	188	41	181	3	18	5	35
9:00-9:15	5	12	5	19	52	196	43	175	4	14	5	27
9:15-9:30	4	13	9	22	49	196	45	172	4	13	2	18
9:30-9:45	2	14	7	27	44	193	45	174	3	14	1	13
9:45-10:00	0	11	0	21	44	189	55	188	4	15	2	10
12:00-12:15	8	8	13	13	88	88	101	101	1	1	6	6
12:15-12:30	8	18	9	22	86	174	100	201	2	3	3	9
12:30-12:45	13	29	6	28	102	276	105	306	1	4	2	11
12:45-13:00	33	62	7	35	13	289	105	411	1	5	5	18
13:00-13:15	15	69	0	22	108	309	112	422	2	6	6	16
13:15-13:30	11	72	0	13	110	333	117	439	1	5	2	15
13:30-13:45	1	60	5	12	69	300	85	419	0	4	3	16
13:45-14:00	1	28	4	9	71	358	97	411	2	5	0	11
14:00-14:15	3	16	3	12	47	297	69	368	4	7	2	7
14:15-14:30	1	6	6	18	55	242	55	306	2	8	2	7
17:00-17:15	18	18	5	5	74	74	78	78	3	3	3	3
17:15-17:30	0	18	0	5	72	146	64	142	1	4	1	4
17:30-17:45	1	19	2	7	72	218	79	221	2	6	1	5
17:45-18:00	3	22	1	8	74	292	73	294	2	8	2	7
18:00-18:15	2	6	0	3	47	265	74	290	3	8	1	5
18:15-18:30	1	7	1	4	75	268	74	300	2	9	2	6
18:30-18:45	3	9	3	5	65	261	64	285	3	10	0	5
18:45-19:00	4	10	0	4	73	260	96	308	6	14	2	5
19:00-19:15	0	8	0	4	77	290	89	323	3	14	2	8
19:15-19:30	3	10	3	6	78	293	93	342	1	13	4	8
19:30-19:45	1	8	2	5	75	303	89	367	1	11	1	9
19:45-20:00	2	6	1	6	51	281	55	326	4	9	3	10
	186		119		2036		2267		87		101	
H.P.A.M.	14		27		196		140		18		35	
H.P.P.M.	62		35		333		411		5		16	
H.P.P.M.	22		8		303		367		13		8	

En el siguiente cuadro podemos observar que la franja de HPM se encuentra entre las 7:45 am. y 9:15 a.m, la franja HV se encuentra entre las 12:00 y 13:30 p.m y en la HPT se pueden identificar 2 rangos entre las 17:00 y 18:00 , 18:00y 19:00.

Tabla 8 Cálculo de la HP de los punto 12-13-14-15

HORAS DE	12				Punto 13				Punto 14				Punto 15			
	N-S		S-N		O-E		E-O		N-S		S-N		E-O		O-E	
CONTROL	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA	TOTAL	SUMA
1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA	1/4 HORA
7:00-7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	22	190	140	140	140	140
7:15-7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	37	55	37	130	115	115	115	115
7:30-7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	41	96	33	130	130	130	130	130
7:45-8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	53	149	54	146	120	570	128	513
8:00-8:15	23	23	21	21	3	3	0	0	37	168	35	139	156	536	163	536
8:15-8:30	30	59	40	61	145	148	272	272	41	172	43	185	170	576	132	553
8:30-8:45	18	77	27	88	134	282	225	497	33	164	34	186	130	578	140	563
8:45-9:00	32	109	29	117	114	366	106	663	23	134	19	131	130	588	110	545
9:00-9:15	26	112	34	130	91	484	183	846	20	117	28	124	130	560	130	512
9:15-9:30	29	105	27	117	110	449	198	772	18	94	21	102	115	505	100	480
9:30-9:45	31	118	26	116	123	438	196	743	19	80	21	89	100	475	130	470
9:45-10:00	27	113	30	117	115	439	188	745	16	73	12	82	104	449	90	450
12:00-12:15	12	12	12	12	154	154	121	121	32	32	35	35	140	140	165	165
12:15-12:30	2	14	31	43	138	202	144	265	19	51	21	56	150	290	96	261
12:30-12:45	37	51	31	74	162	454	147	412	20	71	18	74	140	430	120	361
12:45-13:00	32	83	41	115	175	629	156	508	22	93	26	100	120	560	145	526
13:00-13:15	39	110	41	144	181	636	211	658	20	81	23	88	96	506	120	481
13:15-13:30	48	156	37	150	163	661	201	715	24	88	23	90	85	441	110	495
13:30-13:45	19	138	23	142	185	684	187	755	25	91	15	87	147	448	124	499
13:45-14:00	15	121	22	123	146	655	147	748	20	89	25	86	142	470	115	469
14:00-14:15	20	102	25	107	164	658	294	829	21	90	13	76	90	464	115	464
14:15-14:30	8	62	16	86	163	658	272	900	29	95	24	77	113	492	100	454
17:00-17:15	20	20	25	25	113	113	118	118	39	39	30	30	85	85	75	75
17:15-17:30	24	44	18	43	113	226	111	229	35	74	39	69	140	225	120	195
17:30-17:45	14	58	22	65	117	343	128	355	33	107	49	118	140	365	115	310
17:45-18:00	21	79	18	83	122	465	122	477	28	135	37	155	170	535	150	460
18:00-18:15	15	74	12	70	141	493	222	581	25	121	35	160	50	500	80	465
18:15-18:30	23	73	25	77	135	515	244	714	32	118	49	170	55	415	75	420
18:30-18:45	24	83	24	78	159	557	256	844	22	107	26	147	60	335	85	390
18:45-19:00	23	85	23	84	140	575	233	955	22	101	28	138	60	225	100	340
19:00-19:15	18	86	10	82	138	572	168	901	0	78	0	103	116	291	50	310
19:15-19:30	13	78	10	67	177	614	183	840	0	44	0	54	61	297	60	295
19:30-19:45	9	61	14	57	179	634	189	773	0	22	0	28	94	331	75	285
19:45-20:00	14	52	15	49	157	651	165	705	0	0	0	0	61	332	70	255
	706		770		4426		3848		897		940		4052		3938	
H.P.A.M.	112		130		484		846		164		166		576		563	
H.P.P.M.	156		115		629		568		93		100		550		526	
H.P.P.M.	85		84		575		955		135		170		535		465	

6. PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO

Podemos observar que el nivel de servicio de la situación actual en casi todas las intersecciones es A, siendo la intersección de la Av. Próceres la que presenta un nivel de servicio B por la carga vehicular.

Por lo cual, el impacto del flujo desviados a las vías alternas de todas las intersecciones analizadas sería mínimo, lo cual se podría mitigar aún más con un buen plan de desvío.

6.1. VOLUMEN DE TRÁNSITO PROYECTADO

6.1.1. Volumen Vehicular

Tabla 9 Resultados del nivel de servicio por intersección en las zonas evaluadas/afectadas

Intersección	MOVEMENT	QLEN	QLENMAX	VEHS(ALL)	PERS(ALL)	VEHDELAY (ALL)	EMISSIONSCO	EMISSIONSNOX	EMISSIONSVOC	Nivel de servicio
1	1-1: Proceres N-S@132.5-	1.21	67.84	2722	2722	12.91	1942.879	378.014	450.281	B
	1-1: Proceres N-S@132.5-	1.21	67.84	0	0		0	0	0	
	1-2: Av Peru O-E@118.3-4	0	0	0	0		0	0	0	
	1-3: Jiron ayacucho N-S@6	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0.4	67.84	2722	2722	12.91	1942.879	378.014	450.281	
2	2-6: Av. Olaya S-N@36.9-1	0	0	0	0		0	0	0	A
	2-9: Av. Peru E-O@11.3-5	0	0.83	474	474	0.26	172.477	33.558	39.973	
	2-9: Av. Peru E-O@11.3-1	0	0.83	476	476	0.16	186.65	36.315	43.258	
	2-76: Av. Peru O-E@6.7-10	0.03	8.84	738	738	0.12	282.134	54.893	65.387	
	2-76: Av. Peru O-E@6.7-10	0.03	8.84	0	0		0	0	0	
	2-10007@3.5-10: Av. Peru	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0.01	8.84	1688	1688	0.17	641.237	124.761	148.613	
3 y 14	3-13: Av. Moquegua S-N@6	0	0	0	0		0	0	0	A
	3-13: Av. Moquegua S-N@6	0	0	0	0		0	0	0	
	3-16: Av. Moquegua S-N@6	0	0	0	0		0	0	0	
	3-16: Av. Moquegua S-N@6	0	0	0	0		0	0	0	
	3-17: Jr Trujillo E-O@5.5-1	0	0	0	0		0	0	0	
	3-17: Jr Trujillo E-O@5.5-1	0	0	589	589	2.22	200.376	38.986	46.439	
	3-20: Jr Trujillo O-E@10.3-	0	0	594	594	2.15	177.102	34.458	41.045	
	3-20: Jr Trujillo O-E@10.3-	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0	0	1183	1183	2.18	377.335	73.416	87.451	
	Promedio	0	0	1183	1183	2.18	377.335	73.416	87.451	
4 y 5	4-21: Talara N-S@52.9-24	0	0	0	0		0	0	0	A
	4-22: Casma S-N@6.2-12	0	0	31	31	0.05	7.608	1.48	1.763	
	4-25: Av. Peru O-E@25.5-1	0	0	352	352	0.03	135.731	26.408	31.457	
	4-25: Av. Peru O-E@25.5-2	0	0	348	348	0.08	99.277	19.316	23.008	
	4-74: Av. Peru E-O@2.8-24	0	0	818	818	0.03	270.285	52.588	62.641	
	Promedio	0	0	1549	1549	0.04	512.428	99.7	118.76	
8	5-30: Av san Nicolas S-N@	0	0	0	0		0	0	0	A
	5-31: Av san Nicolas S-N@	0	0	0	0		0	0	0	
	5-31: Av san Nicolas S-N@	0	0	0	0		0	0	0	
	6-30: Av san Nicolas S-N@	0	0	0	0		0	0	0	
	6-31: Av san Nicolas S-N@	0	0	0	0		0	0	0	
	6-10062@0.8-91: av. palta	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0	0	0	0		0	0	0	
	7-36: Av. Huanuco S-N@3	0	0	0	0		0	0	0	
	7-36: Av. Huanuco S-N@3	0	0	20	20	0.28	4.461	0.868	1.034	
	7-40: Av. Huanuco N-S@3	0	0	0	0		0	0	0	
9	7-40: Av. Huanuco N-S@3	0	0	10	10	0	1.828	0.356	0.424	A
	Promedio	0	0	30	30	0.19	6.316	1.229	1.464	
	8-41: Jr. Loreto E-O@8.9-4	0	0	0	0		0	0	0	
	8-41: Jr. Loreto E-O@8.9-1	0	0	0	0		0	0	0	
	8-44: Jr. Loreto E-O@13.0-	0	0	0	0		0	0	0	
	8-44: Jr. Loreto E-O@13.0-	0	0	0	0		0	0	0	
	8-98: Jr Loreto E-O@2.3-9	0.01	2.74	10	10	0	2.051	0.399	0.475	
	8-101: Jr Loreto O-E@2.2-	0	2.57	8	8	0	1.634	0.318	0.379	
10	8-10037@2.4-43: Jr. Loreto	0	0	0	0		0	0	0	A
	8-10040@3.5-42: Jr. Loreto	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0	2.74	18	18	0	3.685	0.717	0.854	
	9-48: av. Lima S-N@5.1-50	0	0	157	157	0	49.045	9.542	11.367	
	9-49: av. Lima S-N@95.2-4	0	0	147	147	0	77.776	15.132	18.025	
9	9-49: av. Lima S-N@95.2-1	0	0	0	0		0	0	0	A
	Promedio	0	0	304	304	0	126.496	24.612	29.317	

11	10-52: Tumbes E-O@10.3	0	0	29	29	0.08	6.91	1.344	1.601	A
	10-53: Tumbes O-E@6.4-5	0	0	11	11	0	2.827	0.55	0.655	
	10-102: Peaton Tumbes E-	0.02	3.07	29	29	0.14	9.285	1.807	2.152	
	10-103: Peaton Tumbes O-	0.02	2.95	42	42	0.11	13.383	2.604	3.102	
	Promedio	0.01	3.07	111	111	0.1	32.124	6.25	7.445	
11	11-54: PIURA E-O@8.4-54	0	0	4	4	0	0.839	0.163	0.195	A
	11-55: PIURA O-E@8.3-55	0	0	6	6	0.01	1.41	0.274	0.327	
	11-108: Peaton Piura O-E@	0.02	3.29	41	41	0.1	13.122	2.553	3.041	
	11-109: Peaton Piura E-O@	0.01	2.71	23	23	0.09	7.312	1.423	1.695	
	Promedio	0.01	3.29	74	74	0.09	22.504	4.379	5.216	
12	12-61: Av. Amazonas N-S@	0	0	0	0		0	0	0	A
	12-61: Av. Amazonas N-S@	0	0	89	89	0.04	16.431	3.197	3.808	
	12-64: Av. Lima E-O@64.5	0	0	0	0		0	0	0	
	12-64: Av. Lima E-O@64.5	0	0	0	0		0	0	0	
	12-10051@4.0-65: Av. Lin	0	0	0	0		0	0	0	
	12-10053@3.1-60: Av. An	0	0	0	0		0	0	0	
	Promedio	0	0	89	89	0.04	16.431	3.197	3.808	
13	13-66: Av. Lima Este-oeste	0	0	0	0		0	0	0	A
	13-66: Av. Lima Este-oeste	0	0	284	284	2.38	120.272	23.401	27.874	
	13-68: Av. Moquegua S-N@	0	0	0	0		0	0	0	
	13-71: Av. Lima Este-oeste	0	0	826	826	4.5	360.608	70.161	83.574	
	Promedio	0	0	1110	1110	3.96	481.083	93.601	111.496	

6.1.2. Volumen Peatonal

Ilustración 38 Resumen de conteos vehiculares y peatonales por sentido en las zonas evaluadas/afectadas

			HPM				HPT				HV			
			N-S	S-N	E-O	O-E	N-S	S-N	E-O	O-E	N-S	S-N	E-O	O-E
Punto 1	Av Proceres	UCP	3,232				2,190				2,312			
		Peaton		727				666				555		
Punto 2	Av. Peru	UCP			348	287			379	387			443	417
		Peaton				31				84				44
Punto 3	Av. Moquegua	Peaton		128				143				98		
Punto 4	Av. Peru	UCP			639	555			417	408			311	337
		Peaton				179				123				52
Punto 5		UCP	31	34			27	28			17	21		
	Av. Casma	Peaton		127			83				63			
Punto 6	Psj palta	Peaton		171				220				35		
Punto 7	Mancora	Peaton		302				232				138		
Punto 8	Jr. Huanuco	UCP	11	21			48	28			8	9		
		Peaton		106				82				8		
Punto 9	Jr Loreto	Peaton		27				27				9		
Punto 10	Psj San Nicolas	UCP	122	106			236	318			145	186		
		Peaton												
Punto 11	Av. Piura	UCP			23	11			8	2			6	9
		Peaton				58				37				26
	Av. Tumbes	UCP			3	8			5	2			3	3
		Peaton				66				31				21
Punto 12	Av. Piura	UCP			69	85			92	121			64	48
		Peaton				93				125				73
Punto 13	Av. Lima	UCP			235	750			500	882			534	464
		Peaton				659				565				378
Punto 14	Jr Trujillo	UCP			493	513			449	470			328	288
		Peaton				82				49				47

7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

Las diferentes actividades durante la ejecución de la obra pueden generar impactos negativos en los peatones, usuarios y/o propietarios residentes de la zona de trabajo y el sector circundante, para suplir estos impactos negativos, se implementarán lo que se va a detallar en la siguiente etapa.

En las intersecciones se canalizara cruceros peatonales a fin de que los peatones puedan cruzar la vía por un espacio seguro.

7.1. SITUACIÓN ACTUAL

Debido a que los peatones son los más vulnerables en la vía, este Plan de Desvío de Tránsito Peatonal se diseña de tal forma que garantice la presencia de los elementos y dispositivos informativos y preventivos necesarios para darle la seguridad y accesibilidad necesarias al peatón, sobre todo en la zona adyacente a las obras y en condiciones de tránsito alteradas. Por lo tanto, se tiene planeado tomar medidas en la zona de influencia, en aspectos como:

Ajustes en los tiempos semafóricos de acuerdo al tráfico peatonal.

Implementación de cruces y senderos peatonales temporales, debidamente señalizados.

Seguridad Vial de los usuarios de la vía.

Separación del flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.

Con el fin de disminuir índices de accidentalidad peatonal, se garantizarán senderos peatonales cómodos y seguros en los sitios de alta demanda peatonal y que serán intervenidos por la ejecución de las obras civiles del Tren Urbano. Estas actividades se harán en coordinación con la Municipalidad Metropolitana de Lima (GTU).

7.2. SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Durante la ejecución de la obra, realizará campañas de información a los vecinos para que tomen las previsiones del caso, en ella se señalará el tipo de obra a ejecutar, los sectores que serán afectados, el tiempo de duración de la obra y un croquis del plano de desvíos, para el transporte masivo y particular.

El Plan de Divulgación en esta etapa, debe informar con la suficiente antelación aspectos como:

- *Suspensión de servicios públicos a causa de trabajos en donde*

intervienen redes;

- *Avance de las obras, y cambios que las mismas obras generan en la dinámica comunitaria, comercial e institucional;*
- *Sitios y forma de atención de quejas y reclamos de comunidades, comerciantes e instituciones, a causa de las obras;*
- *Nuevas acciones de prevención, mitigación o corrección de efectos, sobre los servicios públicos o las vías alternas, no previstos para la ejecución de las obras.*

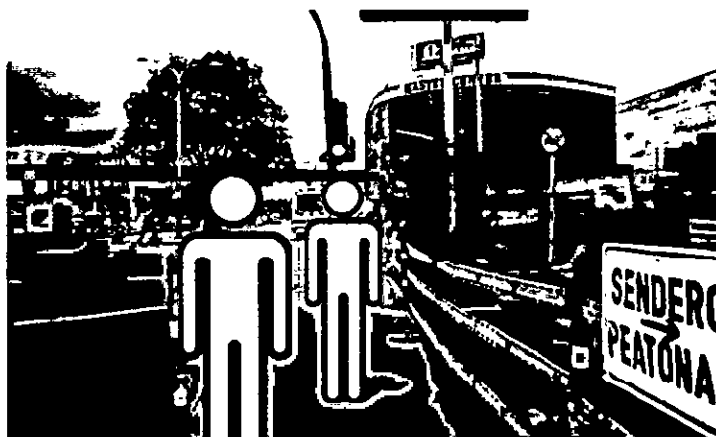
7.2.1. OBRA DURANTE LA EJECUCION

Para la demarcación del frente de trabajo se debe instalar cinta de demarcación (cintas de seguridad) de mínimo 12 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 cm. de ancho con una inclinación que oscila entre 30° a 45° en por lo menos dos líneas horizontales.

Todos los elementos de señalización y de control de tráfico deberán ser de materiales deformables y se deben mantener perfectamente limpios.

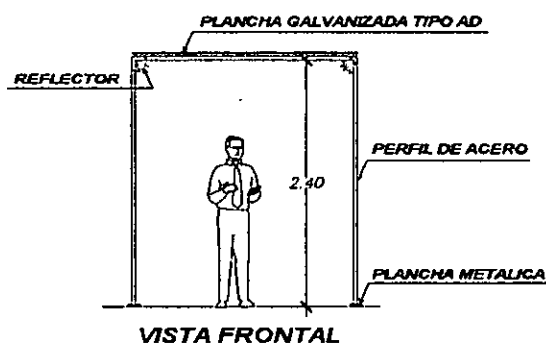
La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal definiendo senderos o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 2 m, se recomienda por cada 500m. de longitud de la obra, se contará por lo menos de dos (2) cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o acera donde se realice la obra.

Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

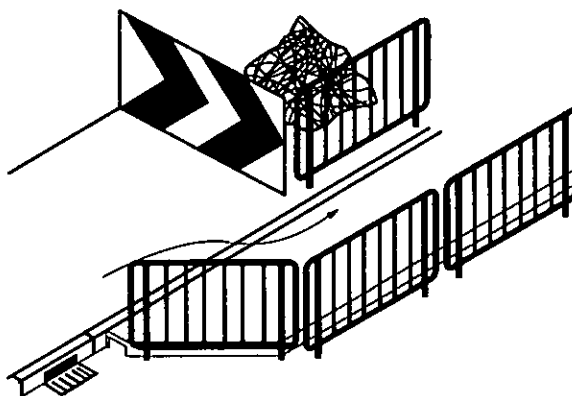




DETALLE DE CERCO PEATONAL DE PROTECCIÓN



La ubicación de elementos de cerramiento y protección de obras en espacio público (vías vehiculares, andenes, senderos peatonales o infraestructura de servicios) debe contemplar la solución de un recorrido peatonal provisional, el cual debe mantener o salvar adecuadamente los cambios de nivel; esto con el fin de garantizar las condiciones de accesibilidad.



Para el caso de obras en edificaciones (en nuestro caso en las estaciones), los cerramientos provisionales y colocación de andamios deben garantizar a todos los peatones un recorrido libre de obstáculos, de un ancho mínimo de 1.20 m., cumpliendo con la señalización, protección e iluminación adecuadas.

En cuanto a la seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta en la obra debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los senderos

7.2.2. ACCESIBILIDAD DE PERSONAS DISCAPACITADAS DURANTE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN

En este contexto, uno de los derechos demandados por las personas con discapacidad, es el derecho a la accesibilidad al entorno físico. Este derecho se encuentra establecido en el Capítulo VIII de la Ley N° 27050.

La Norma Técnica de Edificación NTE U.190 Adecuación Urbanística para personas para discapacidad define lo siguiente:

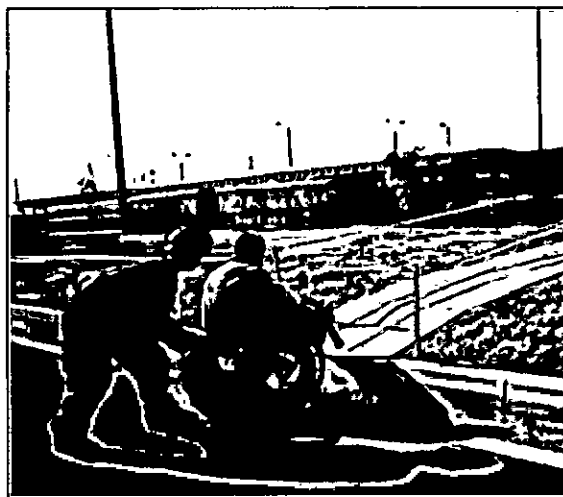
Persona con discapacidad

Aquella que tiene una o más deficiencias evidenciada por la pérdida significativa de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales, limitándola en el desempeño de un rol, función o ejercicio de actividades y oportunidades para participar equitativamente dentro de la sociedad.

Este concepto incluye a los adultos mayores.

Accesibilidad

La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de la persona con discapacidad, propiciando su integración y la equiparación de oportunidades para el desarrollo de sus actividades cotidianas, en condiciones de seguridad.



De lo anterior los elementos de protección y señalización en las obras sobre las vías públicas y aceras, deben cumplir las siguientes condiciones de seguridad:

- Los andamios, zanjias o cualquier tipo de cerramientos y obras temporales, deberán estar convenientemente señalizados, y contar con elementos protectores estables y continuos. Para este fin, en ningún caso se utilizarán cuerdas, cables o similares.
- Deberá preverse un nivel de iluminación adecuado durante toda la noche, para advertir de la presencia de obstáculos o desniveles.

Si una vía peatonal es interrumpida totalmente, deberá establecerse una ruta accesible alterna provisional, debidamente señalizada.

Si hubiese que optar entre el pase de vehículos y la ruta alterna provisional, se elegirá la segunda, desviando el tránsito vehicular.

8. MEDIDAS IDENTIFICACION DE IMPACTOS

8.1. SITUACIÓN ACTUAL

A lo largo de la zona de trabajo esta área se mantendrá aislada con un cerco de seguridad, evitando con esto que los peatones crucen en cualquier punto de la zona de trabajo.

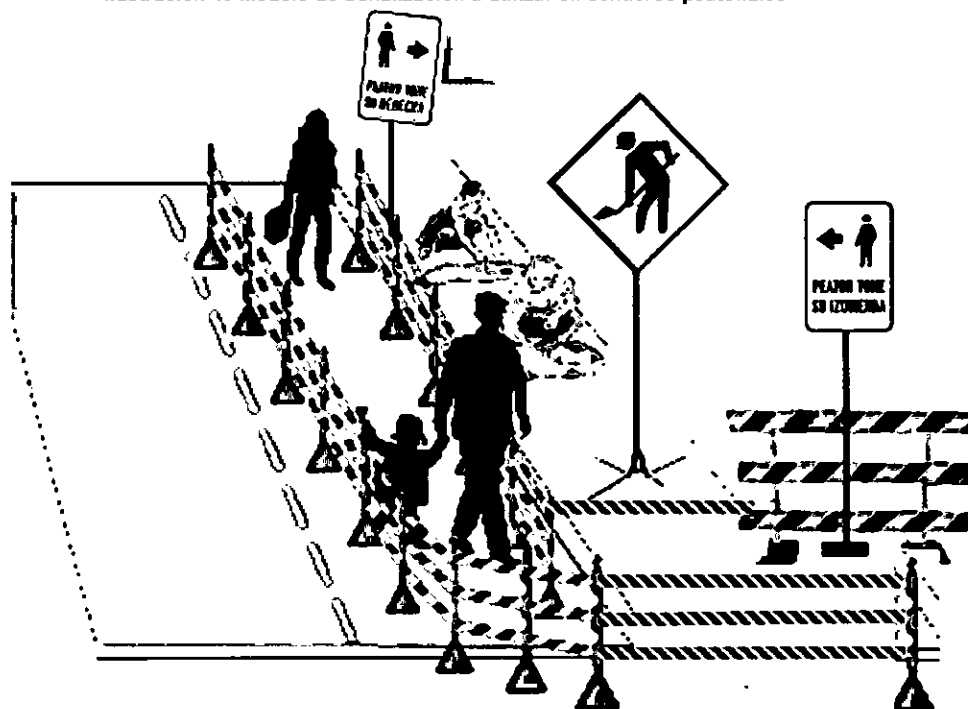
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

69



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

Ilustración 40 Modelo de Señalización a utilizar en senderos peatonales



8.1.1.IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

La circulación de los peatones debe ser guiada y regulada a fin de que ésta pueda llevarse a cabo en forma segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito un elemento fundamental para alcanzar tales objetivos.

En efecto, a través de la señalización se indica a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por las vías afectadas y la zona de obras, con el propósito de evitar riesgos y disminuir demoras innecesarias.

De acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras aprobado con la R.M. N° 210-2000-MTC, no se tiene señalización para peatones en obras, por lo que se adaptó señalización existente en el Manual, la señalización que se deberá de instalar, teniendo en consideración señalizar antes del inicio de la obra y a lo largo de esta. Se tiene las siguientes señales:

Ilustración 41: Implementación de Señales



8.2. SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

El objetivo del Plan de Desvío Peatonal es garantizar el desplazamiento de peatones y de vehículos no motorizados en forma segura y confortable.

8.2.1. SENDEROS O CAMINOS PEATONALES EN OBRA

El objetivo de los senderos o caminos peatonales es: garantizar su uso en forma segura confortables y lo más autónomamente posible por peatones y ciclistas. Buscando en las diferentes del corredor un desplazamiento dentro del ámbito ambiental y seguridad vial. De la Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana (Bogotá-Colombia) se ha considerado los siguientes conceptos y procedimientos:

- El peatón es el más vulnerable, pero el más difícil de controlar;
- Las obras se deben desarrollar de tal forma que causen el menor malestar al peatón;
- La planificación y correcta ejecución del sendero peatonal debe ser responsabilidad de la intervención de las entidades involucradas en el desarrollo de las obras (en nuestro caso el MTC, MML, Municipalidades Distritales, Policía Nacional, Entidad Contratante, Contratista, Supervisión de Obras) a través del monitoreo del plan de desvíos.

El proceso de adecuación y mantenimiento del sendero peatonal será el siguiente:

a) LOCALIZACIÓN

Según condiciones del Plan de Desvíos de Tránsito Vehicular a

ejecutar por el tramo en estudio.

b) UBICACIÓN

De acuerdo a condiciones del estado de desarrollo en que se encuentra la obra se debe ubicar el sendero y que mejor se acomode a la comunidad.

c) ADECUACIÓN A NIVEL DE ACERA EXISTENTE

Se da la condición de poder implantar el sendero a 25 cm. de la rasante de la vía (si no existiera acera) o a nivel de la acera existente.

d) ADECUACIÓN A NIVEL DE RASANTE DE VÍA

Por condiciones de obra el sendero se implanta a nivel de la rasante de la vía, se deberá colocar una barrera de protección tipo sardinel ó barrera de material de plástico.

e) ALISTAMIENTO SUPERFICIAL

Se debe adecuar el terreno con una superficie dura antideslizante en estado seco ó húmedo y libre de irregularidades. Tal que garantice la transitabilidad de peatones con movilidad reducida.

f) CANALIZACIÓN

Adecuación de la superficie que permita la canalización y la utilización por parte del peatón. La canalización consistirá en el uso de soportes portables (postes) amarradas por tres franjas de cinta plástica; en esta etapa se señalizará tanto vertical como horizontalmente según se requiera, por ejemplo se deben instalar señales verticales con la Leyenda "Sendero Peatonal", los cuales deberán ubicarse al inicio y al final del sendero.

g) AISLAMIENTO

En caso de que el sendero peatonal se implemente por la zona de obra. Este se aislará por medio de una lámina plastificada transparente, a una altura de 1.50 m fijada con postes de madera hincada.

h) ENTREGA

El Residente de cada frente de trabajo entregará el sendero peatonal adecuado al Ingeniero de Tránsito y Seguridad Vial, quién verificará sus condiciones de acuerdo al respectivo Plan de Desvíos de Tránsito aprobado por la autoridad competente la cual autorizará el inicio de su utilización. Requisito: Todo sendero peatonal deberá ser probado antes de su puesta en funcionamiento, los ítems a verificar son:

- o Drenaje, condición bajo lluvia;
- o Iluminación, condición en horario nocturno.

i) MANTENIMIENTO

El Contratista deberá crear una brigada de mantenimiento y adecuación

responsable de su perfecto estado para uso del peatón. Esta brigada estará a cargo del residente de cada frente de trabajo.

j) PROHIBICIONES

Se prohíbe cualquier tipo de maniobra propia de obra como son: los acopios de escombros, carguío y descargue de material, circulación de mini-maquinaria por el sendero peatonal. Los senderos peatonales deben permanecer completamente libres de construcción y de cualquier tipo de residuo que impida el flujo.

k) RESTRICCIONES DE USO

Por condiciones de seguridad se debe controlar el uso de los ciclistas de los senderos, estos lo deben hacer desmontándose de su vehículo y transitar a pie el sendero, con la bicicleta al lado. Lo cual debe señalizarse.

l) ENTREGA FINAL

La condición para poder liberar un sendero peatonal es haber concluido las actividades propias de espacio público (aceras definitivas).

Los senderos peatonales deben tener conectividad, es decir deben conducir de un origen a un destino.

Se deben habilitar zonas dentro de los frentes de obra para el tránsito de los trabajadores y del personal involucrado con la obra.

Las siguientes imágenes es un ejemplo de a) sendero peatonal inadecuado y del b) buen procedimiento para adecuar senderos peatonales en obra.



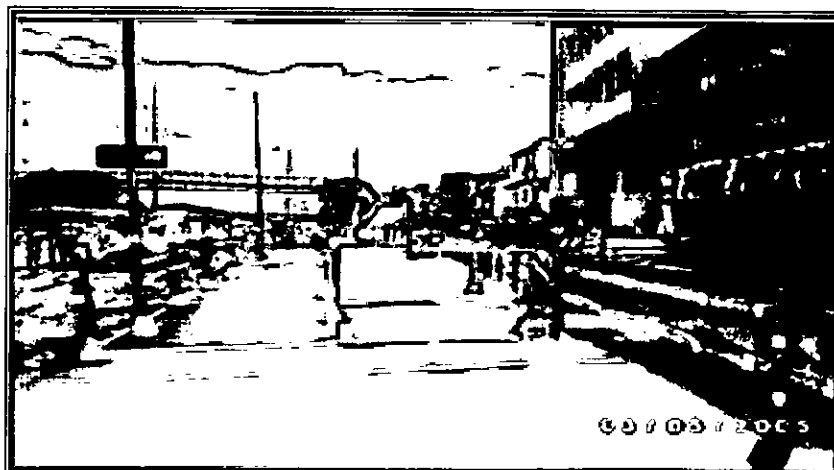
a) Sendero peatonal inadecuado

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

74



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP: N° 157059



b) Sendero peatonal con dispositivos de seguridad vial

Para el trazado de los senderos peatonales se considerará lo siguiente:

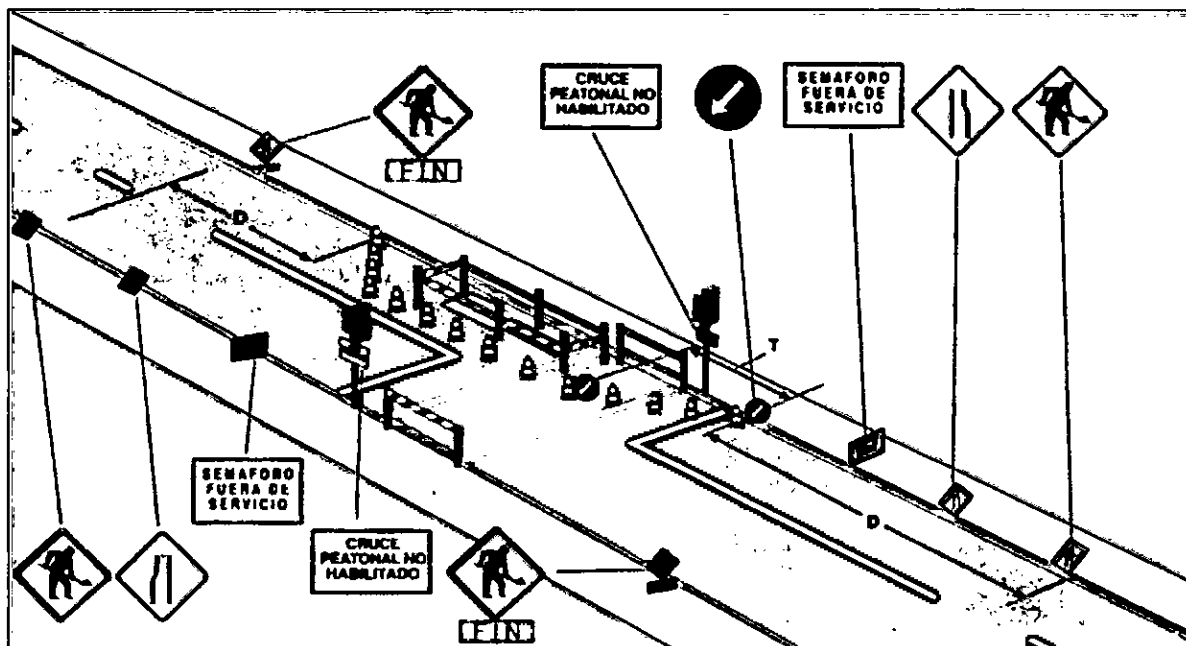
- Separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular;
- En las circunstancias en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, esos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación;
- El piso de los senderos debe ser firme, antideslizante y sin obstáculos que interrumpan el flujo peatonal;
- Todo sendero peatonal que se integre a una intersección de alto volumen vehicular deberá contar con un señalero que garantice el paso del peatón sin riesgo.

8.2.2. TRABAJOS EN CRUCEROS PEATONALES

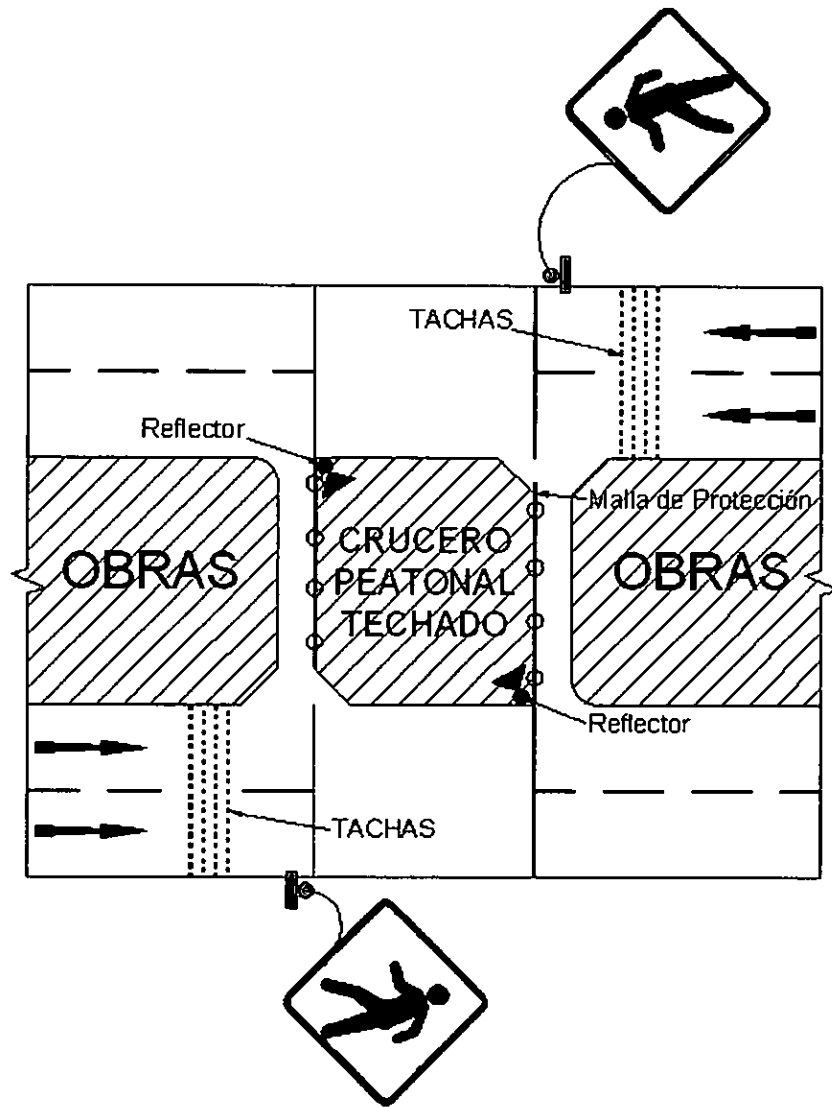
Cuando los trabajos afecten el área de un paso de peatones, sea éste un paso de cebra o un cruce que opera con un semáforo peatonal, se adoptará las siguientes medidas para que el cruce no sea utilizado:

- Coloque barreras en forma paralela al eje longitudinal de la vía bloqueando el cruce.
- Instale señales que informen que el paso de cebra o semáforo peatonal no está habilitado. Colóquelas en ambos costados de la calzada enfrentando a los peatones.
- Desconecte las luces de los semáforos peatonales e instale señales con la leyenda semáforo fuera de servicio enfrentando la circulación vehicular.
- Apague o cubra los lentes o cabezales de los semáforos peatonales.

Cierre ambos cruces si los trabajos se encuentran a uno o ambos lados de un paso peatonal doble que tiene un refugio central.



(*) Se recomienda la ubicación de cruces peatonales de acuerdo al desarrollo de la ejecución de las obras cada 500 m. en promedio.



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

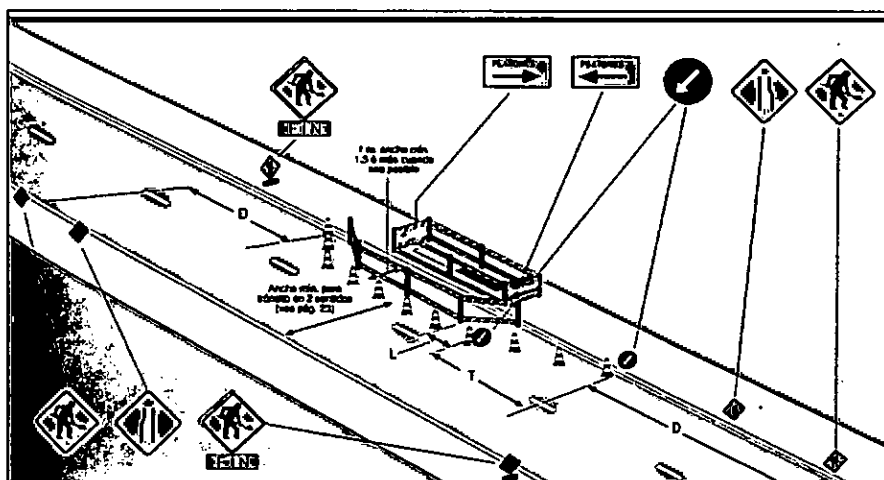
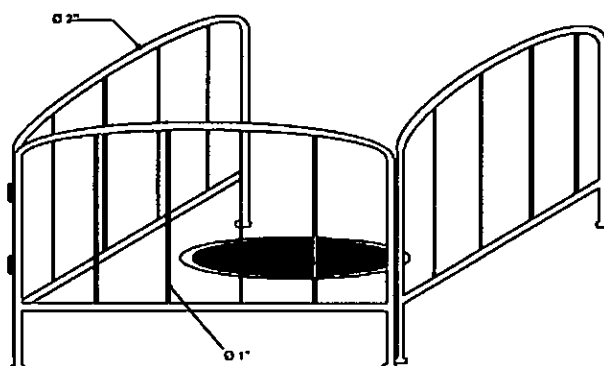
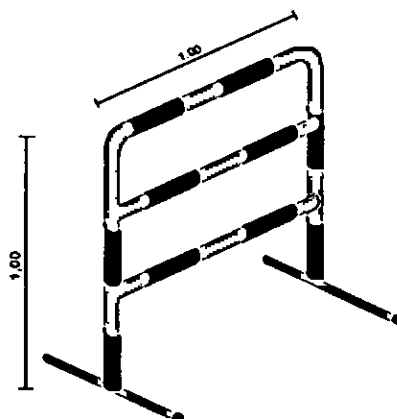
77



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

8.2.3. REJA PORTÁTIL PEATONAL

Son dispositivos de canalización peatonal utilizados durante la ejecución de obras de corta duración, tales como cajas, pozos, andenes, etc. Deberán colocarse alrededor del área de trabajo, con el fin de proteger a los peatones y trabajadores, es indispensable acompañarlos con dispositivos de luz intermitente en horas nocturnas.





Trabajos en aceras con paso temporal de peatones por la calzada

8.2.4. PLAN DE DIFUSIÓN PRELIMINAR

El Plan de Difusión del Plan de Desvíos del Tránsito consiste en una serie de actividades que permitirán en las etapas previas, durante y posterior a la ejecución de obras del Tren Urbano, las cuales se detalla a continuación.

La información y divulgación del Plan de Desvíos del Tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones respectivas al darse el apoyo esperado. Esta deberá referirse a las condiciones del tránsito, a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población.

COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE LAS VÍAS DE TRÁNSITO EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consiste en las coordinaciones y trámites respectivos con el organismo pertinente que tenga a cargo las vías de tránsito. En el sector a efectuarse los trabajos (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidades Distritales, Empresas de Servicios Públicos y Policía Nacional del Perú).

AUTORIZACIÓN DE LA GTU/MML

El responsable del área de Seguridad del Contratista que va a ejecutar la obra en la vía pública deberá contar con la autorización de la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

INFORMACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE AMBIENTACIÓN

Se realiza a través de acciones de prevención y mitigación por la construcción de las obras, ambientando a la población acerca de los beneficios que conlleva la construcción de la obra. Se refiere a mensajes informativos y de sensibilización hacia la obra y colaboración de la ciudadanía.

CAMPAÑA DE INFORMACIÓN A LOS VECINOS Y USUARIOS DE LAS VÍAS

o Información antes de la Ejecución de las obras



Cruce Peatonal en la Av. Próceres de la Independencia con Av. Tusilagos

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

80



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTI
Reg. CIP. N° 157058

9. CONCLUSIONES

- ✓ La contratista, con el apoyo del personal de la Gerencia de Transporte Urbano, de ser el caso, garantizará la circulación peatonal y acceso vehicular a los propietarios de los predios afectados; evitando en lo posible el levantamiento del polvo producido por las excavaciones, para lo cual habilitará la vía con el riego de agua durante el día.
- ✓ La ejecutora de las obras, en coordinación con la Municipalidad de San Juan de Lurigancho comunicará con la anticipación debida a los vecinos residentes de las zonas afectadas y de influencia directa con el propósito de informarles y contar con su colaboración y comprensión por las molestias que se les puedan ocasionar
- ✓ La contratista coordinará con la Municipalidad de San Juan de Lurigancho a fin de comunicar a los vecinos de las zonas afectadas, con la debida anticipación, la ejecución de los trabajos. También serán parte de estas coordinaciones la tarea de sensibilizar a los vecinos con respecto al uso de la vía como lugar de estacionamiento vehicular particular durante la ejecución de los trabajos.

PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO VEHICULAR

- ✓ El Nivel de desarrollo del presente estudio es a Nivel de Anteproyecto, el cual ha permitido determinar rutas de desvíos y analizar la capacidad vial de las vías que las conforman en los distintos escenarios de ejecución de obras del tren urbano.
- ✓ Las vías empleadas como parte del plan de desvíos, se encuentran aptas para soportar el flujo vehicular que es derivado de las Avs. Lima, Av. Perú y Av. Rimac.
- ✓ Se debe tener en cuenta que a fin de minimizar los impactos que pueda generar el uso de las vías alternas, no se ha considerado variación alguna en cuanto a los sentidos de circulación con el que vienen operando, ya que con su actual operación se facilitan la adecuada operatividad del desvío.
- ✓ La propuesta de señalización de los trabajos puede ser susceptible de originadas por causas no existentes o previsibles durante la realización de los modificaciones, inspecciones de campo, durante la elaboración de los planteamientos definitivos del presente estudio o de acuerdo al seguimiento que se efectúe del plan propuesto.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

81



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO PEATONAL

- ✓ El peatón es el más vulnerable, pero el más difícil de controlar.
- ✓ Las obras se deben desarrollar de tal forma que causen el menor malestar al peatón.
- ✓ La planificación y correcta ejecución del sendero peatonal debe ser coordinada con las entidades involucradas en el desarrollo de las obras (en nuestro caso el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidades Distritales, Policía Nacional, Entidad Contratante, Contratista, Supervisión de Obras) a través del monitoreo del plan de desvíos.
- ✓ Separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.
- ✓ Los trabajos de señalización horizontal y algunas tareas como la excavación de zanjas y el retiro del desmonte se efectuará en horario nocturno, dada la disminución del tráfico vehicular y peatonal en esas horas.
- ✓ Durante el monitoreo de la operación del plan de desvío, el supervisor de la obra o responsable de la seguridad vial y tránsito, tendrá en cuenta las concentraciones de los flujos vehiculares y / o peatonales que se puedan generar en horas punta y tomar la medida correctiva inmediata.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. HAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

82



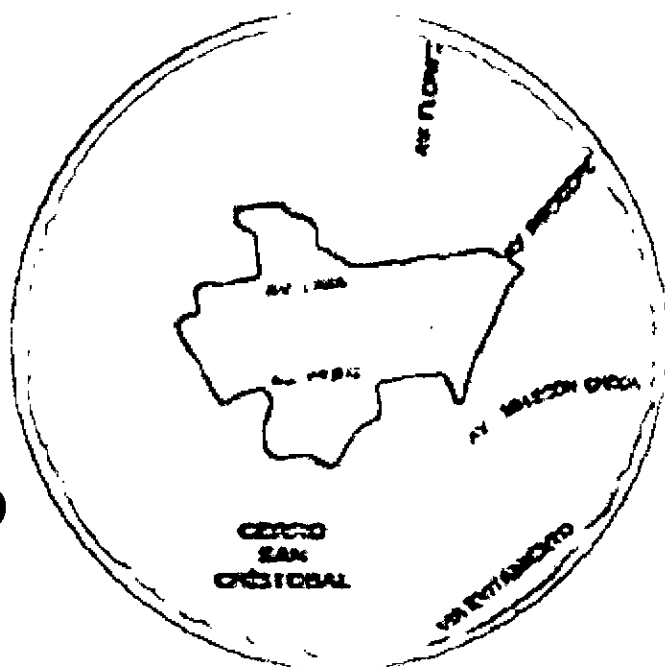
IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTI
Reg. CIP. N° 157058

10. RECOMENDACIONES

- ✓ La ubicación de la señalización de obra correspondiente, deberá tomar todas las medidas de seguridad, procediendo a instalarse en un tiempo prudencial antes del inicio de las obras. Deberán colocarse primero las señales verticales informativas, preventivas y restrictivas generales a fin de prevenir cualquier accidente en el momento del cierre u ocupación de los carriles por medio de las tranqueras de seguridad, además del apoyo de la Policía Nacional de Perú; una vez verificada la instalación de toda la señalización se dará inicio a los trabajos.
- ✓ A fin de tener flexibilidad en el manejo de las etapas propuestas y el orden en el que estas se han de ejecutar, se sugiere otorgar un plazo general para la ejecución de los trabajos, dejando a la empresa elegir el inicio de la obra por la etapa que presente mejor operatividad y sea adecuada en el momento del inicio de los trabajos; minimizando la permanencia de impactos negativos por la ejecución de un cronograma rígido.
- ✓ Las señales verticales propuestas a lo largo del desvío, y otras dentro de la zona de trabajo, deberán ser colocadas antes del inicio de los trabajos, asegurando su permanencia durante el tiempo que duren los mismos. Por desperfectos mecánicos de vehículos se deberá contar con grúas, especialmente en zonas críticas del plan de desvíos.
- ✓ Se deberá brindar todo el apoyo necesario a los residentes de la zona para que puedan ingresar libremente a sus propiedades, de manera tal que no se vean afectados durante el periodo que duren las obras.

PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO PEATONAL

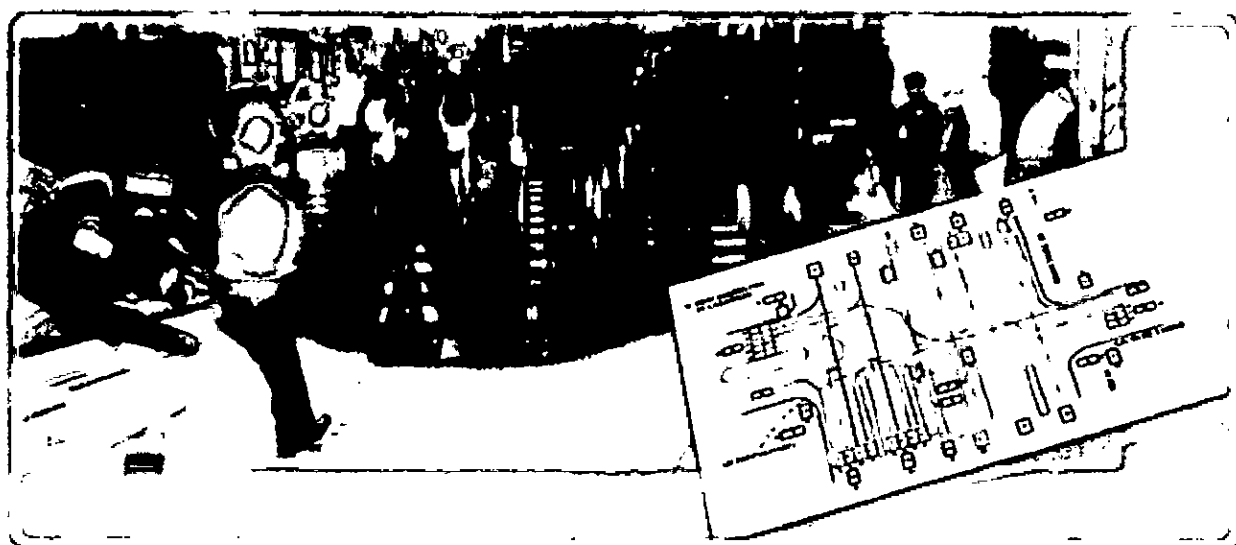
- ✓ En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, esos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.
- ✓ El piso de los senderos debe ser firme, antideslizante y sin obstáculos que interrumpan el flujo peatonal.
- ✓ Se recomienda que todo sendero peatonal que se integre a una intersección de alto volumen vehicular deberá contar con un señalero que garantice el paso del peatón sin riesgo.



ANEXO
OBTENCION DE LA DATA PARA EL
ESTUDIO DE TRANSITO DE
INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA
EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

Enero 2016

- FLUJOGRAMA PEATONAL
- FLUJOGRAMA VEHICULAR
- PANEL FOTOGRAFICO

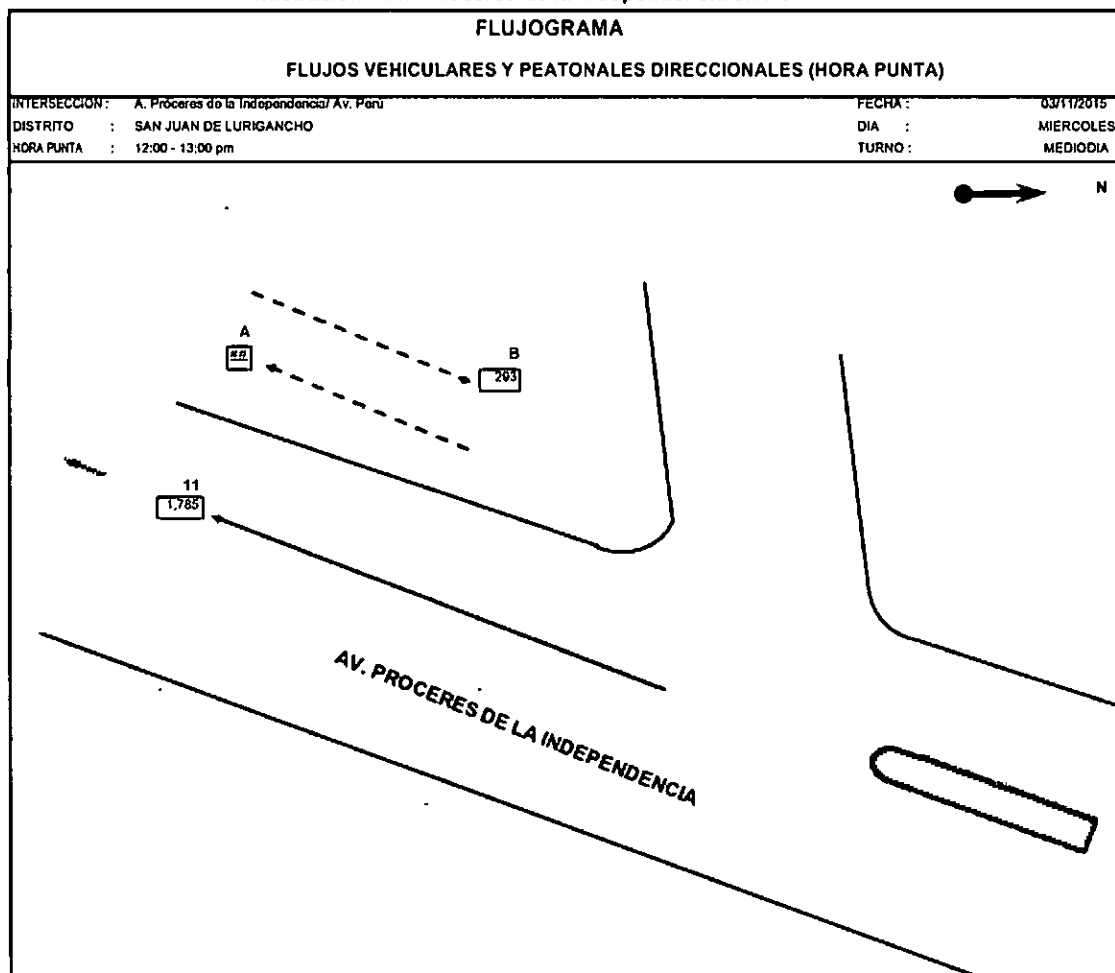


CONSORCIO PROTECTOS LTDA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 01

Ilustración 1 Av. Próceres de la Independencia en HV



Fuente: Elaboración propia



IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION:

A. Próceres de la Independencia/ Av. Perú

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	40	5	35	8	88	88
7:15-7:30	45	2	41	10	98	186
7:30-7:45	54	7	51	10	122	308
7:45-8:00	60	14	63	14	151	459
8:00-8:15	89	5	76	4	174	545
8:15-8:30	103	5	101	7	216	663
8:30-8:45	63	0	105	1	169	710
8:45-9:00	65	0	103	0	168	727
9:00-9:15	56	0	81	0	137	690
9:15-9:30	59	0	85	0	144	618
9:30-9:45	74	1	107	1	183	632
9:45-10:00	83	0	87	0	170	634
12:00-12:15	55	0	54	0	109	109
12:15-12:30	51	5	74	6	136	245
12:30-12:45	55	5	90	8	158	403
12:45-13:00	76	27	47	18	168	571
13:00-13:15	86	29	68	17	200	662
13:15-13:30	86	9	43	2	140	666
13:30-13:45	89	10	46	2	147	655
13:45-14:00	62	4	82	6	154	641
14:00-14:15	90	4	90	10	194	635
14:15-14:30	59	0	74	2	135	630
14:30-14:45	69	0	90	0	159	642
14:45-15:00	75	1	102	0	178	666
17:00-17:15	48	6	88	9	151	151
17:15-17:30	64	3	77	3	147	298
17:30-17:45	65	4	80	1	150	448
17:45-18:00	46	0	61	0	107	555
18:00-18:15	56	0	75	0	131	535
18:15-18:30	74	0	38	4	116	504
18:30-18:45	81	0	40	0	121	475
18:45-19:00	56	0	41	0	97	465
19:00-19:15	58	0	47	0	105	439
19:15-19:30	56	0	52	0	108	431
19:30-19:45	57	0	54	0	111	421
19:45-20:00	48	15	37	0	100	424
H.P. A.M	320	10	385	12	727	2645
H.P. P.M	303	70	248	45	666	2302
H.P.P.M	223	13	306	13	555	1452

H.V. A.M	199	28	190	42	459	1041
H.V. P.M	237	37	265	32	571	1328
H.V. P.M	227	0	194	0	421	1756

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

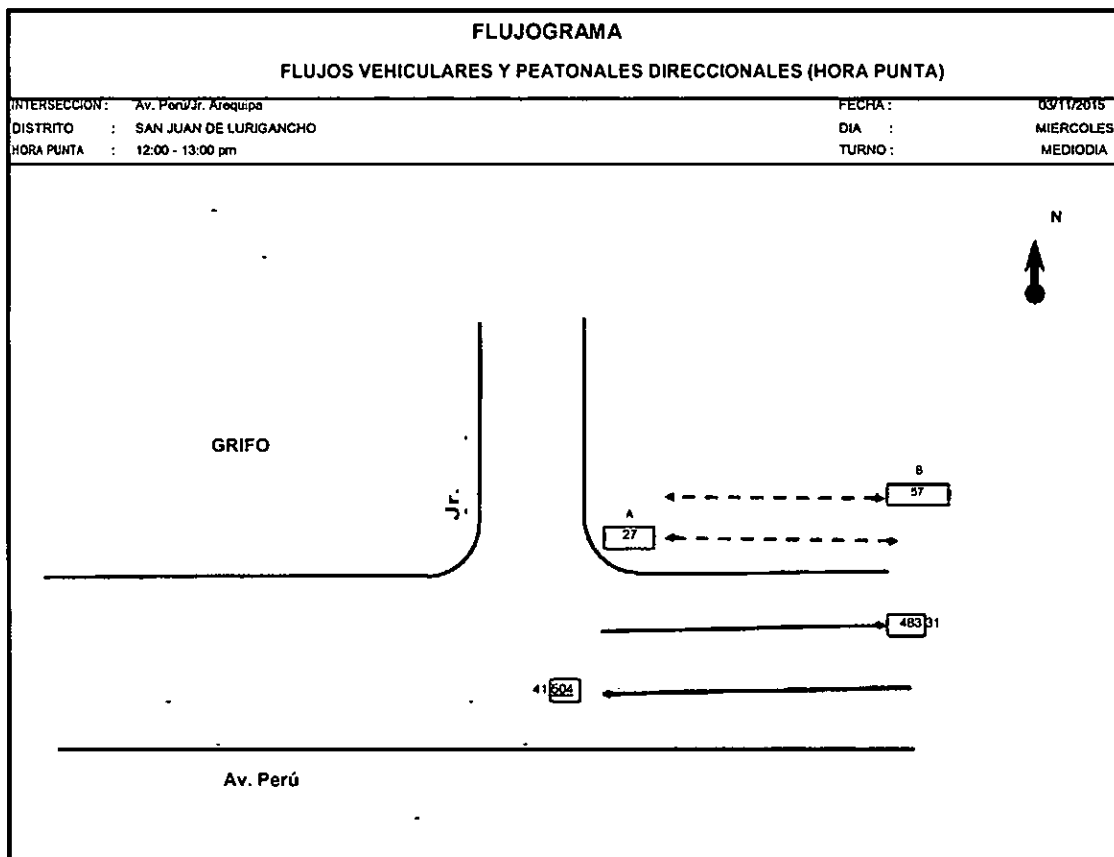


IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

Punto 02

Ilustración 2 Av. Perú con Jr. Arequipa en HV



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Arequipa

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	6	5	10	4	25	
7:15-7:30	10	0	7	4	21	
7:30-7:45	14	0	17	2	33	
7:45-8:00	5	2	11	3	21	100
8:00-8:15	4	0	16	0	20	95
8:15-8:30	8	0	5	0	13	87
8:30-8:45	2	0	8	0	10	64
8:45-9:00	4	0	9	0	13	56
9:00-9:15	5	0	7	0	12	48
9:15-9:30	5	0	8	0	13	48
9:30-9:45	7	0	5	0	12	50
9:45-10:00	5	0	2	0	7	44
12:00-12:15	8	0	3	2	13	
12:15-12:30	4	0	6	4	14	
12:30-12:45	2	0	2	8	12	
12:45-13:00	5	5	10	20	40	79
13:00-13:15	5	6	4	3	18	84
13:15-13:30	7	2	2		11	81
13:30-13:45	3	0	3	1	7	76
13:45-14:00	3	1	4	4	12	48
14:00-14:15	5	0	4	0	9	39
14:15-14:30	2	0	2	0	4	32
14:30-14:45	3	1	2	0	6	31
14:45-15:00	10	0	3	0	13	32
17:00-17:15	4	0	3	0	7	
17:15-17:30	11	0	2	0	13	
17:30-17:45	7	1	2	0	10	
17:45-18:00	6	0	4	0	10	40
18:00-18:15	10	0	5	2	17	50
18:15-18:30	5	0	8	0	13	50
18:30-18:45	8	0	4	0	12	52
18:45-19:00	8	0	9	0	17	59
19:00-19:15	14	0	8	0	22	64
19:15-19:30	12	0	15	0	27	78
19:30-19:45	22	12	2	0	36	102
19:45-20:00	20	12	4	2	38	123
H.P. A.M	35	7	45	13	100	100
H.P. P.M	16	11	22	35	84	163
H.P. P.M	68	24	29	2	123	367

IDA
BRIGENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

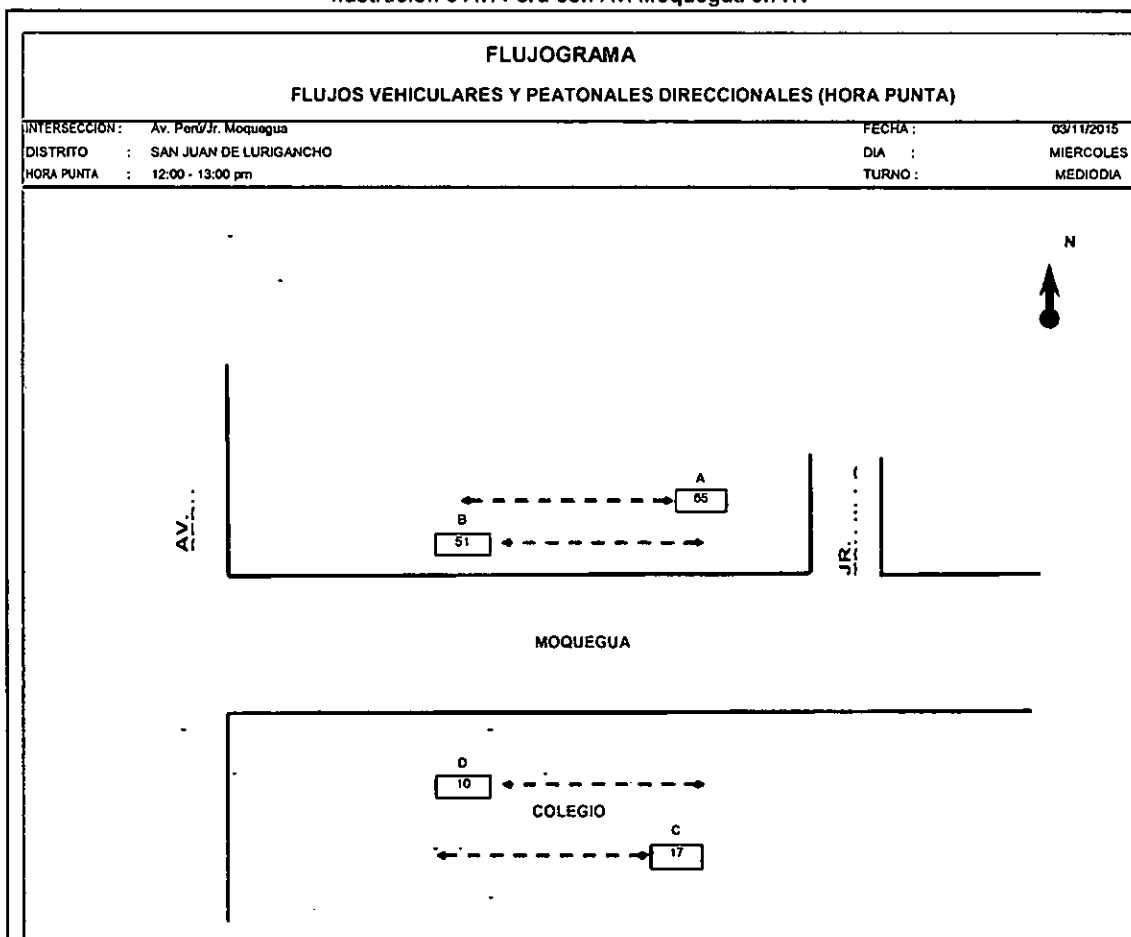
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
C.P. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

000709

Punto 03

Ilustración 3 Av. Perú con Av. Moquegua en HV



Fuente: Elaboración propia



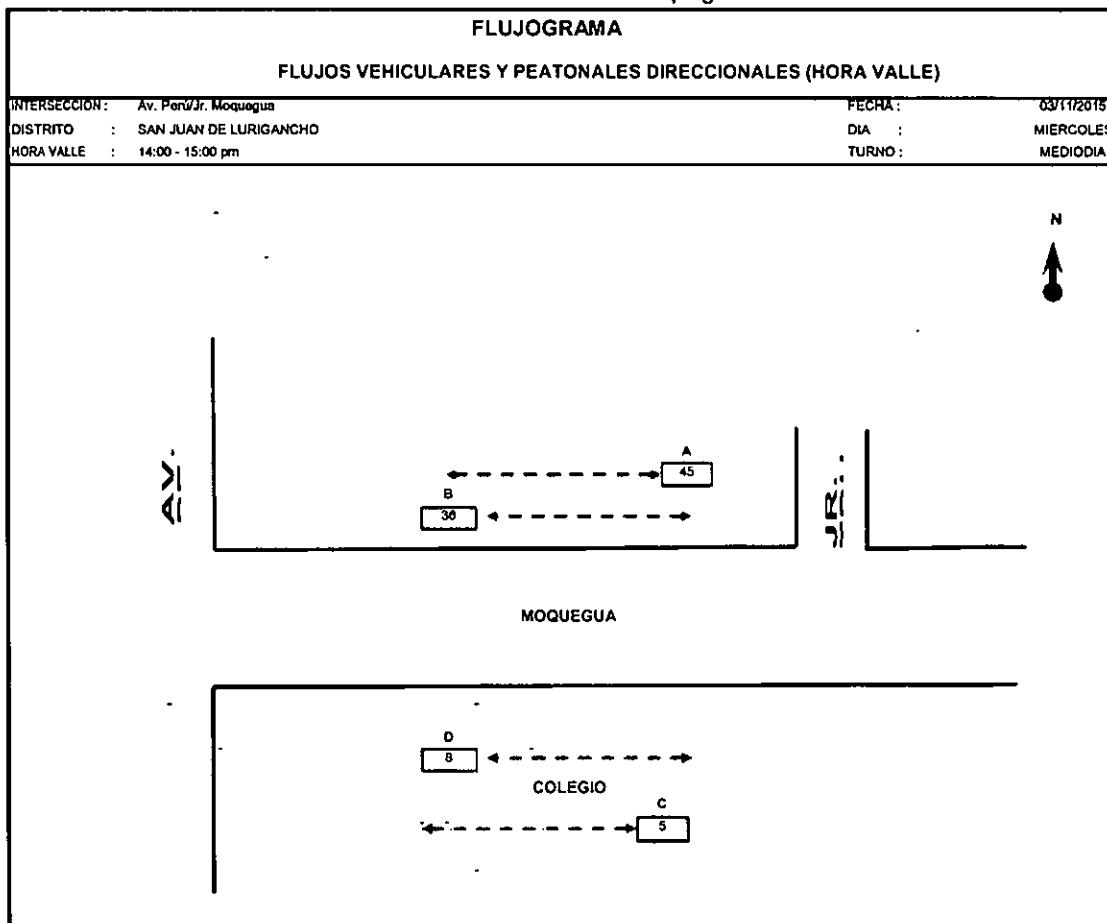
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTI
Reg. CIP. N° 157058

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

Ilustración 4 Av. Perú con Av. Moquegua en HPT



Fuente: Elaboración propia

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Moquegua

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	1	0	2	0	0	0	2	0	5	5
7:15-7:30	9	4	12	0	0	0	2	0	27	32
7:30-7:45	8	3	15	1	0	0	1	2	30	62
7:45-8:00	12	2	15	3	0	1	3	0	38	88
8:00-8:15	17	0	9	0	1	0	1	0	28	121
8:15-8:30	10	0	11	2	1	0	3	1	28	122
8:30-8:45	13	1	13	1	2	0	3	1	34	126
8:45-9:00	12	0	10	0	1	0	3	0	26	116
9:00-9:15	18	0	10	1	2	0	5	1	35	123
9:15-9:30	18	2	11	0	1	0	3	0	33	128
9:30-9:45	11	0	8	1	2	0	0	0	22	116
9:45-10:00	12	0	9	0	2	0	3	0	26	116
12:00-12:15	5	1	15	1	0	0	3	0	25	25
12:15-12:30	11	0	13	0	5	1	0	0	30	55
12:30-12:45	15	4	6	0	8	0	0	1	32	87
12:45-13:00	15	4	8	5	1	1	1	0	35	122
13:00-13:15	11	1	17	3	5	0	3	0	40	137
13:15-13:30	9	6	11	1	3	1	3	2	38	143
13:30-13:45	9	6	8	3	0	0	2	0	28	130
13:45-14:00	9	7	5	3	1	0	1	1	27	131
14:00-14:15	10	6	10	1	0	0	0	0	27	118
14:15-14:30	5	2	4	1	4	1	4	0	21	103
14:30-14:45	12	1	12	1	0	0	3	0	29	104
14:45-15:00	8	1	7	0	0	0	0	1	17	94
17:00-17:15	10	1	7	1	1	1	0	0	21	21
17:15-17:30	9	1	9	3	0	0	5	1	28	49
17:30-17:45	14	4	9	6	3	2	0	0	38	87
17:45-18:00	13	3	8	3	2	2	3	0	34	121
18:00-18:15	10	4	8	1	1	0	1	1	24	124
18:15-18:30	6	0	9	6	0	0	0	0	21	117
18:30-18:45	10	3	2	1	5	0	4	0	25	104
18:45-19:00	16	2	23	0	0	0	2	0	43	113
19:00-19:15	11	1	22	1	0	0	0	2	37	128
19:15-19:30	14	2	10	1	0	0	0	0	36	141
19:30-19:45	12	3	27	15	0	0	0	3	60	178
19:45-20:00	8	3	10	23	1	0	1	0	48	179
H.P. A.M	57	3	44	2	6	0	14	2	128	493
H.P. P.M	50	15	42	9	15	2	7	3	143	489
H.P. P.M	45	9	78	40	1	0	1	5	179	622



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

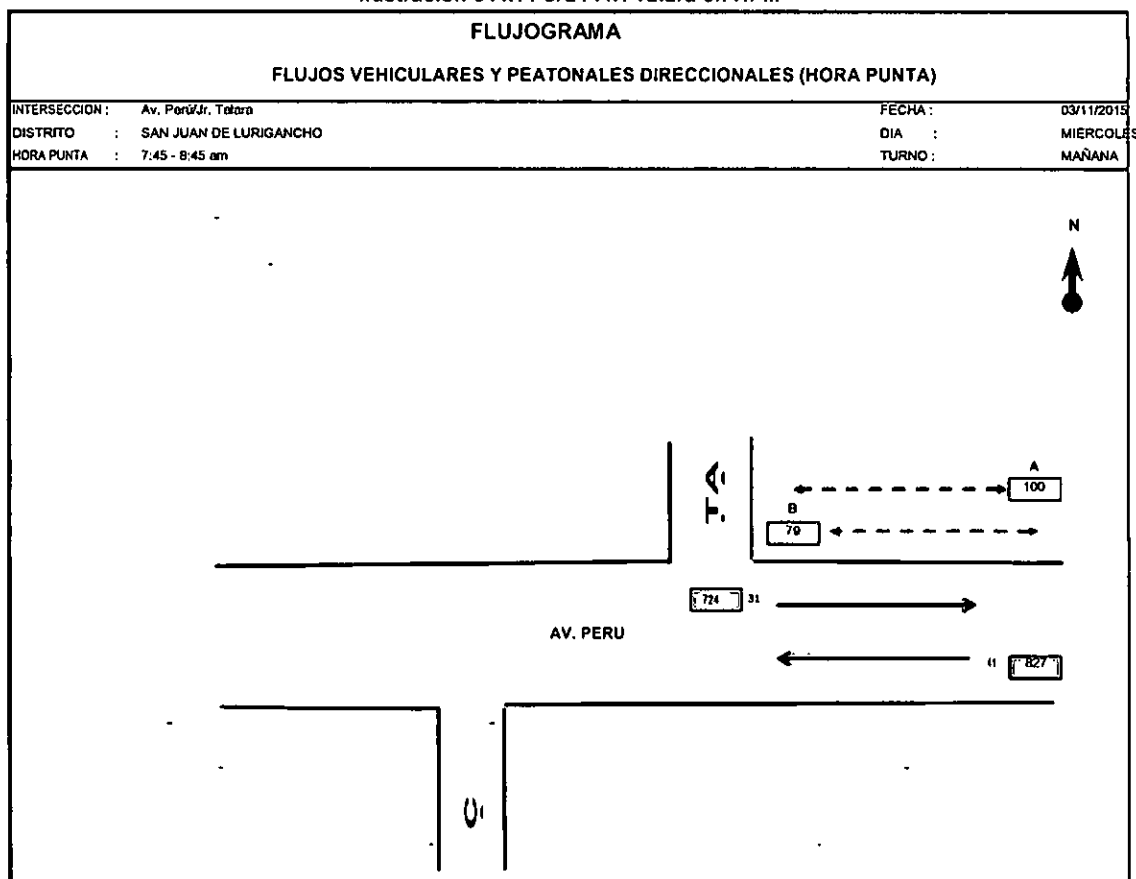
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

Punto 04

Ilustración 5 Av. Perú / Av. Talara en HPM



Fuente: Elaboración propia

TIPO DE VEHICULO	31	41	TOTAL	%
AUTOS	48	62	110	7,09
OMNIBUS	0	0	0	0,00
MICROBUS	0	0	0	0,00
C. RURAL	0	0	0	0,00
CAMIÓN	0	0	0	0,00
MOTOTAXI	676	764	1.440	92,84
CAMIÓN +2E	0	1	1	0,06
BUS INTERP.	0	0	0	0,00
			1.551	100,00

TIPO DE TRANSPORTE	31	41	TOTAL	%
TRANS. PRIV.	48	62	110	7,09
TRANS. PUB.	676	764	1.440	92,84
TRANS. PES	0	1	1	0,06



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21305
DIRECTOR DEL PROYECTO

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

ESTUDIO DE TRANSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Talara

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	CC'		DD'		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	3	0	12	5	20	0
7:15-7:30	21	6	12	9	48	0
7:30-7:45	26	9	13	12	60	0
7:45-8:00	23	12	7	9	51	179
8:00-8:15	12	0	7	0	19	178
8:15-8:30	8	0	17	6	31	161
8:30-8:45	6	0	12	0	18	119
8:45-9:00	3	0	6	1	10	78
9:00-9:15	6	0	4	0	10	69
9:15-9:30	8	0	7	0	15	53
9:30-9:45	3	0	8	0	11	46
9:45-10:00	6	0	6	0	12	48
12:00-12:15	4	0	10	0	14	
12:15-12:30	8	0	15	0	23	
12:30-12:45	7	0	9	0	16	
12:45-13:00	9	0	18	0	27	80
13:00-13:15	12	18	10	2	42	108
13:15-13:30	10	8	4	0	22	107
13:30-13:45	8	14	1	0	23	114
13:45-14:00	4	23	6	3	36	123
14:00-14:15	5	6	6	0	17	98
14:15-14:30	4	2	6	0	12	88
14:30-14:45	2	3	3	0	8	73
14:45-15:00	8	0	7	0	15	52
17:00-17:15	10	0	10	0	20	
17:15-17:30	11	0	7	0	18	
17:30-17:45	3	1	8	1	13	
17:45-18:00	8	0	10	0	18	69
18:00-18:15	12	0	10	0	22	71
18:15-18:30	8	0	22	0	30	83
18:30-18:45	9	0	15	0	24	94
18:45-19:00	13	0	18	0	31	107
19:00-19:15	17	0	12	0	29	114
19:15-19:30	15	0	12	0	27	111
19:30-19:45	15	4	11	0	30	117
19:45-20:00	15	2	14	0	31	117
H.P. A.M	73	27	44	35	179	179
H.P. P.M	34	63	21	5	123	452
H.P. P.M	62	6	49	0	117	459

IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

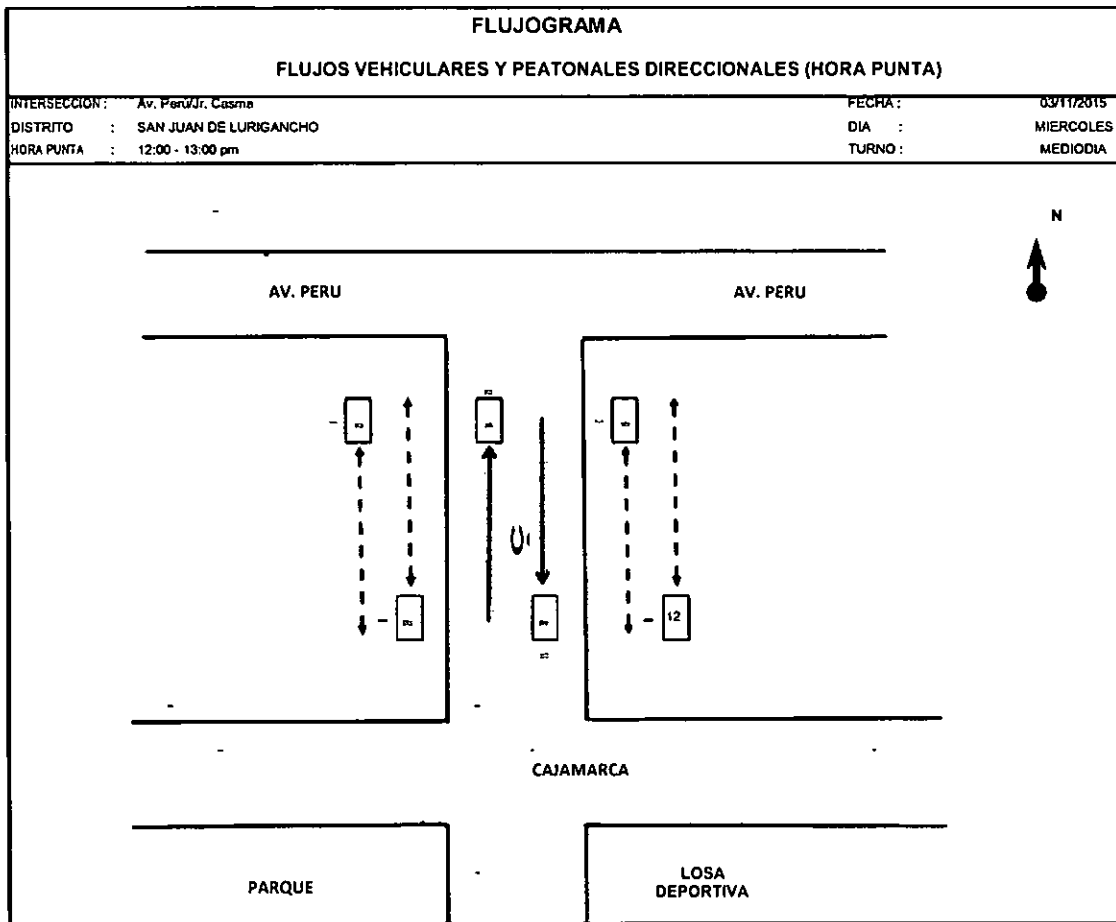


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZAR JOAQUÍN OLIVERA
CIP. 20003
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

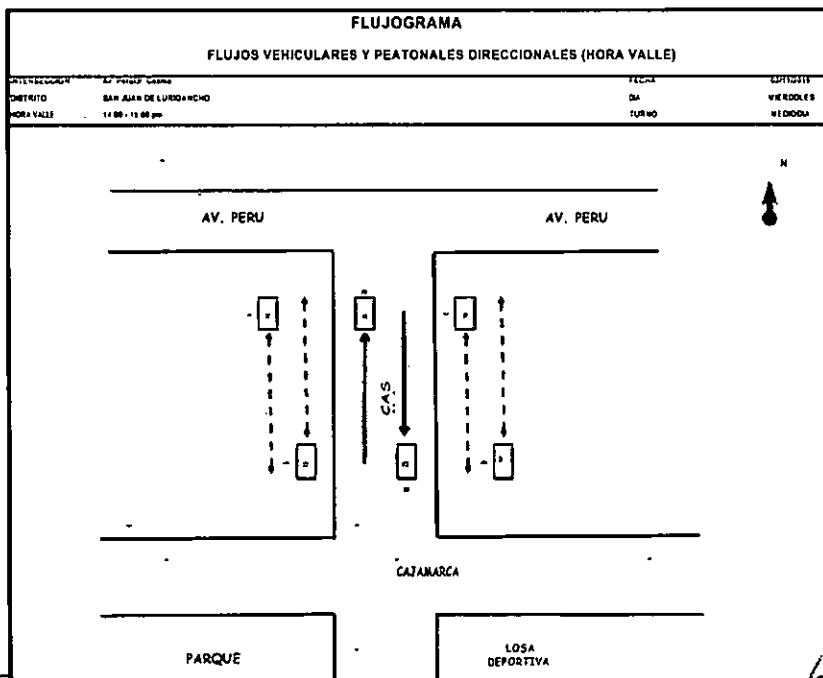
Punto 05

Ilustración 6 Av. Perú / Jr. Casma en la HV



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7 Av. Perú / Jr. Casma en la HPT



Fuente: Elaboración propia

BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157068

ESTUDIO DE TRANSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

JAVIER PAJARES
RIVERA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Casma

	PEATONAL									
HORAS DE CONTROL	A		B		C		D		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	5								5	5
7:15-7:30	8	0	5	0	10	0	5	0	28	33
7:30-7:45	8	0	3	0	9	0	8	0	28	59
7:45-8:00	7	0	3	7	10	7	12	5	51	110
8:00-8:15	4	0	4	2	8	2	2	0	22	127
8:15-8:30	4	1	4	0	3	2	4	1	19	118
8:30-8:45	3	0	2	0	5	1	1	0	12	104
8:45-9:00	4	0	7	0	6	2	1	0	20	73
9:00-9:15	4	0	4	0	7	0	1	0	16	67
9:15-9:30	4	0	2	0	10	0	0	0	16	64
9:30-9:45	3	0	3	0	7	0	1	0	14	66
9:45-10:00	3	0	5	0	4	0	5	0	17	63
12:00-12:15	5	1	6	0	11	0	1	0	24	24
12:15-12:30	7	0	1	0	3	3	0	0	14	38
12:30-12:45	5	0	1	0	5	1	1	0	13	51
12:45-13:00	5	0	11	0	4	1	4	0	25	76
13:00-13:15	4	4	12	2	2	0	3	4	31	83
13:15-13:30	4	1	11	2	8	4	4	3	37	106
13:30-13:45	10	15	12	6	5	21	3	0	72	165
13:45-14:00	7	22	4	3	4	7	4	7	58	198
14:00-14:15	9	2	2	1	1	2	0	0	17	184
14:15-14:30	2	0	4	0	2	0	3	0	11	158
14:30-14:45	1	0	5	0	5	2	0	0	13	69
14:45-15:00	2	0	6	1	4	0	0	0	13	54
17:00-17:15	0	0	3	0	4	0	0	0	7	
17:15-17:30	5	0	5	0	3	6	0	0	19	
17:30-17:45	6	0	4	0	0	0	3	0	13	
17:45-18:00	3	0	12	0	4	0	1	0	20	59
18:00-18:15	9	0	6	0	5	0	0	0	20	72
18:15-18:30	5	0	5	0	4	0	4	0	18	71
18:30-18:45	12	0	5	0	6	0	1	0	24	82
18:45-19:00	4	0	7	0	5	0	4	0	20	82
19:00-19:15	6	0	9	0	3	2	4	0	24	86
19:15-19:30	4	0	6	0	0	0	2	0	12	80
19:30-19:45	2	0	8	0	8	0	1	0	17	73
19:45-20:00	3	0	5	3	0	0	0	0	11	84
H.P. A.M	25	0	15	9	37	9	27	5	127	329
H.P. P.M	21	4	25	2	14	5	8	4	63	248
H.P. P.M	29	0	28	0	19	0	6	0	82	284

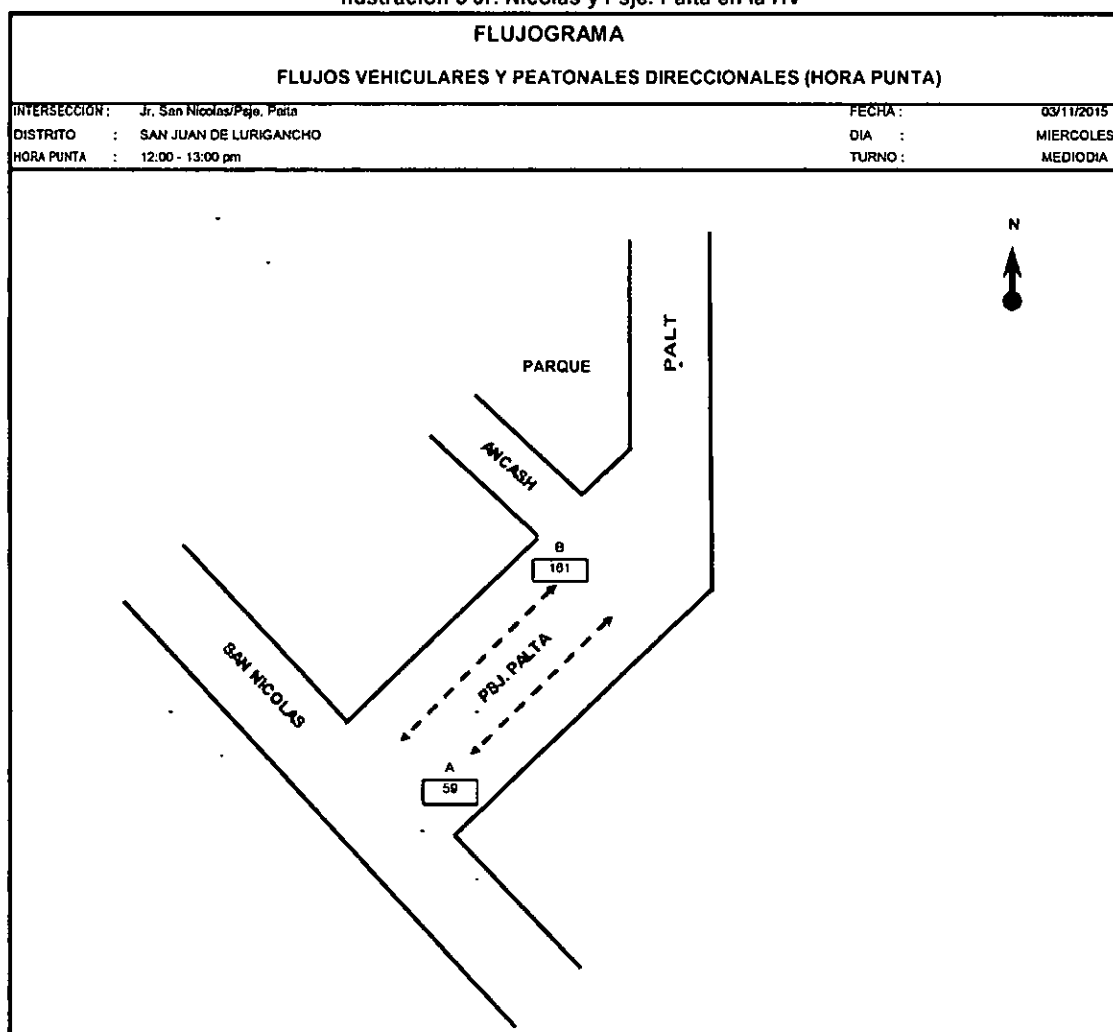
Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 167858



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21305
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 8 Jr. Nicolás y Psje. Paita en la HV



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 152058

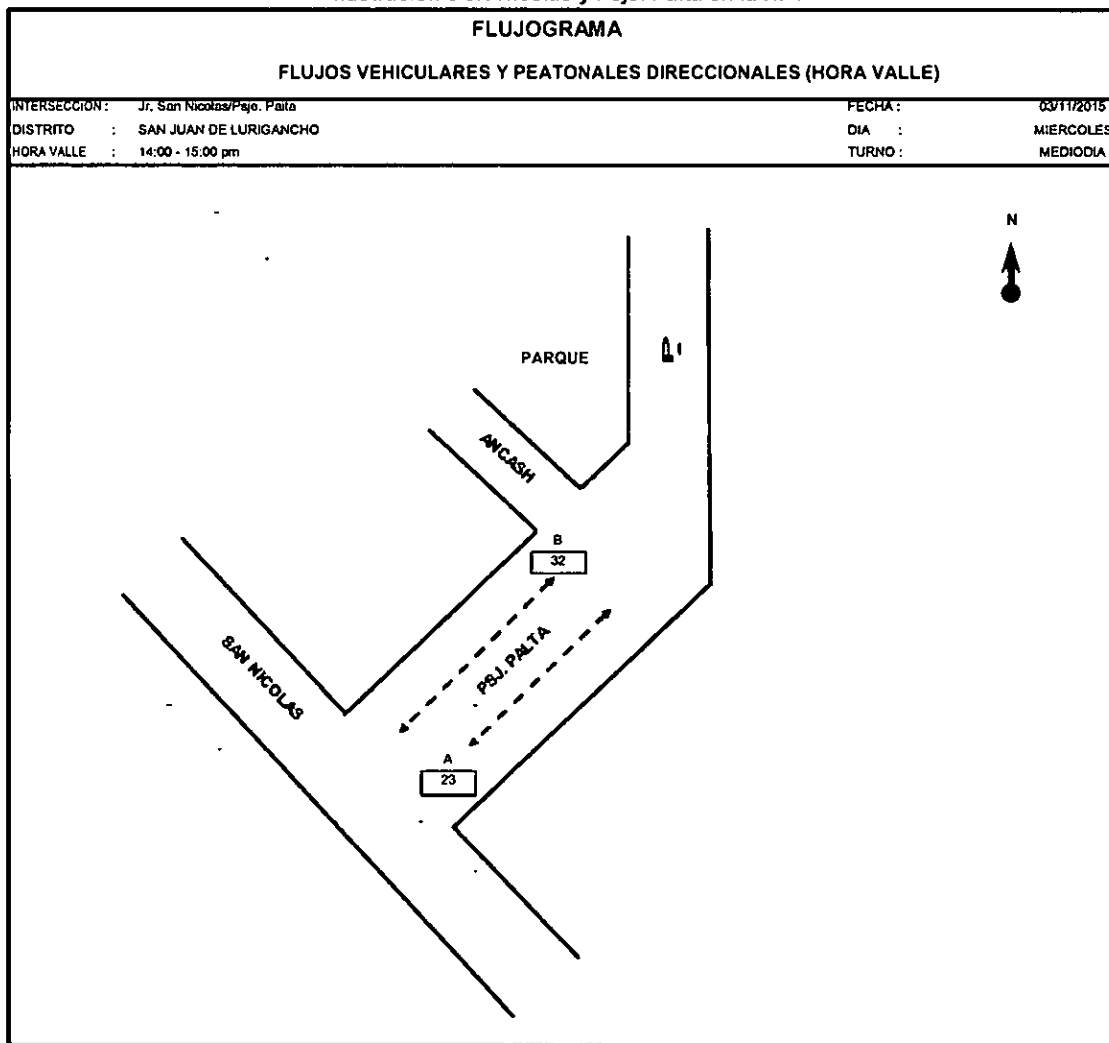
ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA “



~~CONSORCIO PROYECTOS LIMA~~

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
C.P. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 9 Jr. Nicolás y Psje. Palta en la HPT



IDA
BRIZO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTI
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROTECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

INTERSECCION:

Jr. San Nicolas/Psje. Paíta

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	10	12	16	1	39	39
7:15-7:30	9	11	15	4	39	78
7:30-7:45	15	10	20	3	48	126
7:45-8:00	10	11	23	1	45	171
8:00-8:15	10	11	15	0	36	168
8:15-8:30	8	4	10	2	24	153
8:30-8:45	8	2	13	0	23	128
8:45-9:00	6	2	14	1	23	106
9:00-9:15	3	0	6	0	9	79
9:15-9:30	1	0	6	0	7	62
9:30-9:45	4	0	7	0	11	50
9:45-10:00	2	0	6		8	35
12:00-12:15	12	1	6	5	24	24
12:15-12:30	4	0	6	2	12	36
12:30-12:45	2	1	4	1	8	44
12:45-13:00	8	7	5	4	24	68
13:00-13:15	10	2	15	12	39	83
13:15-13:30	14	5	7	10	36	107
13:30-13:45	9	4	20	88	121	220
13:45-14:00	5	4	4	8	21	217
14:00-14:15	5	1	3	0	9	187
14:15-14:30	5	0	7	1	13	164
14:30-14:45	5	0	6	4	15	58
14:45-15:00	4	3	5	6	18	55
17:00-17:15	10	12	16	1	39	39
17:15-17:30	9	11	15	4	39	78
17:30-17:45	15	10	20	3	48	126
17:45-18:00	10	11	23	1	45	171
18:00-18:15	10	11	15	0	36	168
18:15-18:30	8	4	10	2	24	153
18:30-18:45	8	2	13	0	23	128
18:45-19:00	6	2	14	1	23	106
19:00-19:15	3	0	6	0	9	79
19:15-19:30	1	0	6	0	7	62
19:30-19:45	4	0	7	0	11	50
19:45-20:00	2	0	6		8	35
H.P. A.M	44	44	74	9	171	414
H.P. P.M	41	18	47	114	220	478



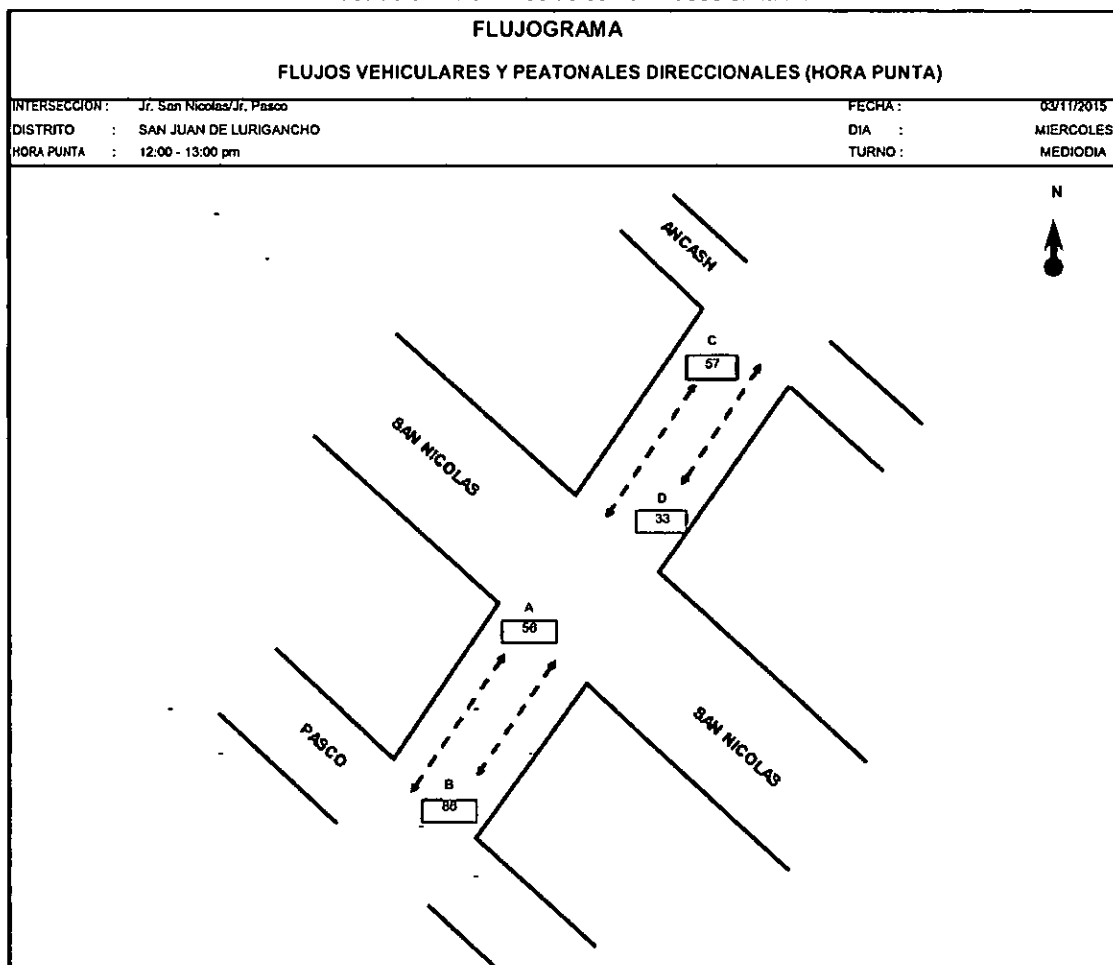
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. MARIO P. OLIVERA
DIRECTOR DEL PROYECTO

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 167058

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

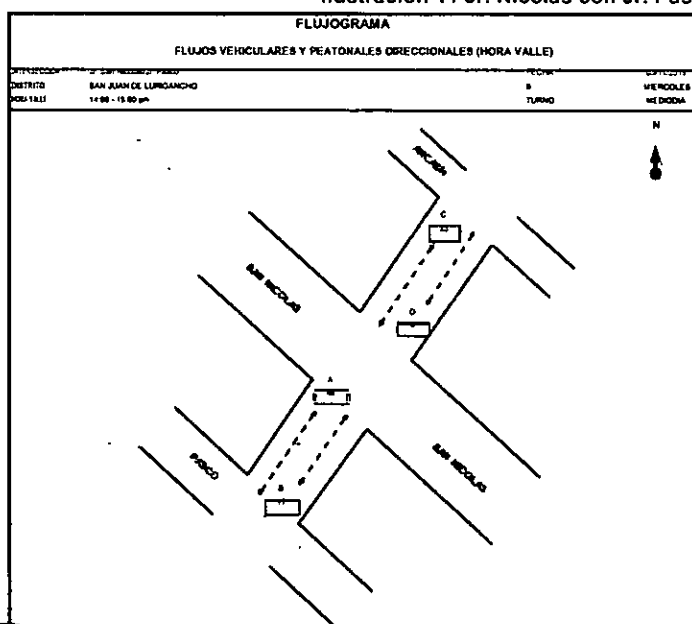
Punto 07

Ilustración 10 Jr. Nicolás con Jr. Pasco en la HV



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 11 Jr. Nicolás con Jr. Pasco en la HPT



Fuente: Elaboración propia



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

Punto 08

Ilustración 12 Jr. Huánuco con Jr. Tingo María en la HV

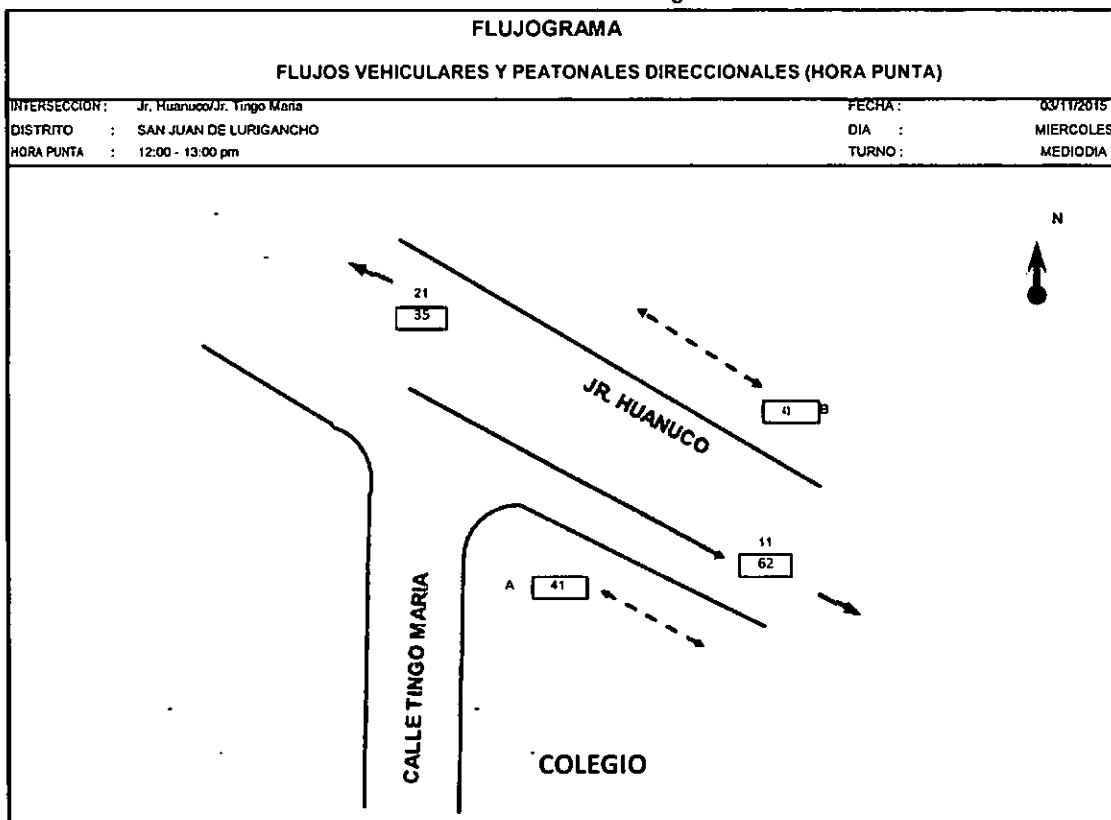
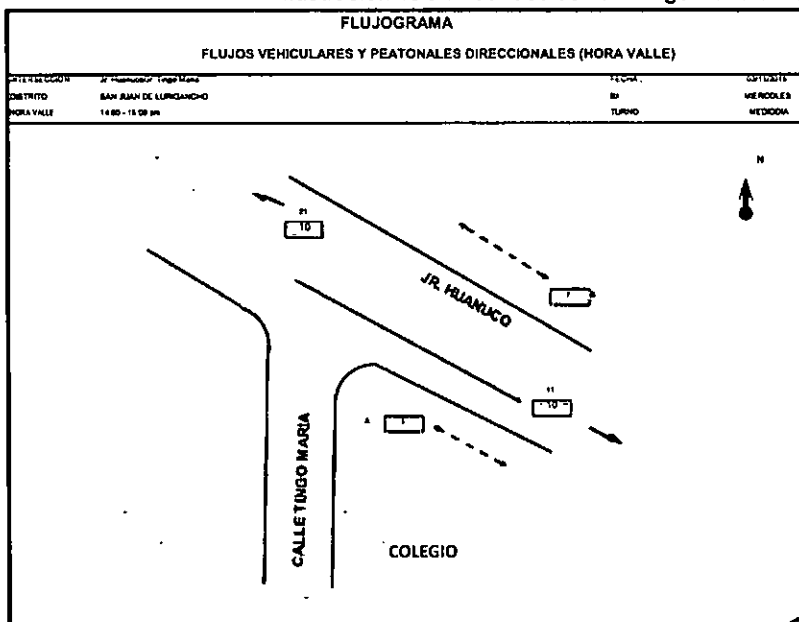


Ilustración 13 Jr. Huánuco con Jr. Tingo María en la HPT



BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROTECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION:

Jr. Huanuco/Jr. Tingo Maria

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	4	0	3	0	7	7
7:15-7:30	3	0	1	0	4	11
7:30-7:45	5	1	2	0	8	19
7:45-8:00	1	0	0	3	4	23
8:00-8:15	5	0	16	0	21	37
8:15-8:30	7	2	4	3	16	49
8:30-8:45	6	5	3	2	16	57
8:45-9:00	22	6	16	7	51	104
9:00-9:15	17	0	6	0	23	106
9:15-9:30	2	0	2	0	4	94
9:30-9:45	0	0	4	0	4	82
9:45-10:00	3	0	7	0	10	41
12:00-12:15	4	6	0	2	12	12
12:15-12:30	6	4	0	0	10	22
12:30-12:45	7	3	6	3	19	41
12:45-13:00	5	6	15	15	41	82
13:00-13:15	1	0	2	0	3	73
13:15-13:30	2	0	1	0	3	66
13:30-13:45	4	0	0	0	4	51
13:45-14:00	0	1	0	0	1	11
14:00-14:15	0	0	2	0	2	10
14:15-14:30	1	0	0	1	2	9
14:30-14:45	0	0	4	0	4	9
14:45-15:00	0	0	0	0	0	8
17:00-17:15	0	1	4	1	6	6
17:15-17:30	0	0	0	0	0	6
17:30-17:45	1	0	0	0	1	7
17:45-18:00	1	0	0	0	1	8
18:00-18:15	2	1	0	0	3	5
18:15-18:30	0	0	1	0	1	6
18:30-18:45	0	0	0	1	1	6
18:45-19:00	1	0	3	0	4	9
19:00-19:15	0	0	0	0	0	6
19:15-19:30	0	0	0	0	0	5
19:30-19:45	0	0	1	0	1	5
19:45-20:00	0	1	4	1	6	7
H.P. A.M	52	13	29	12	106	316
H.P. P.M	22	19	21	20	82	157

BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

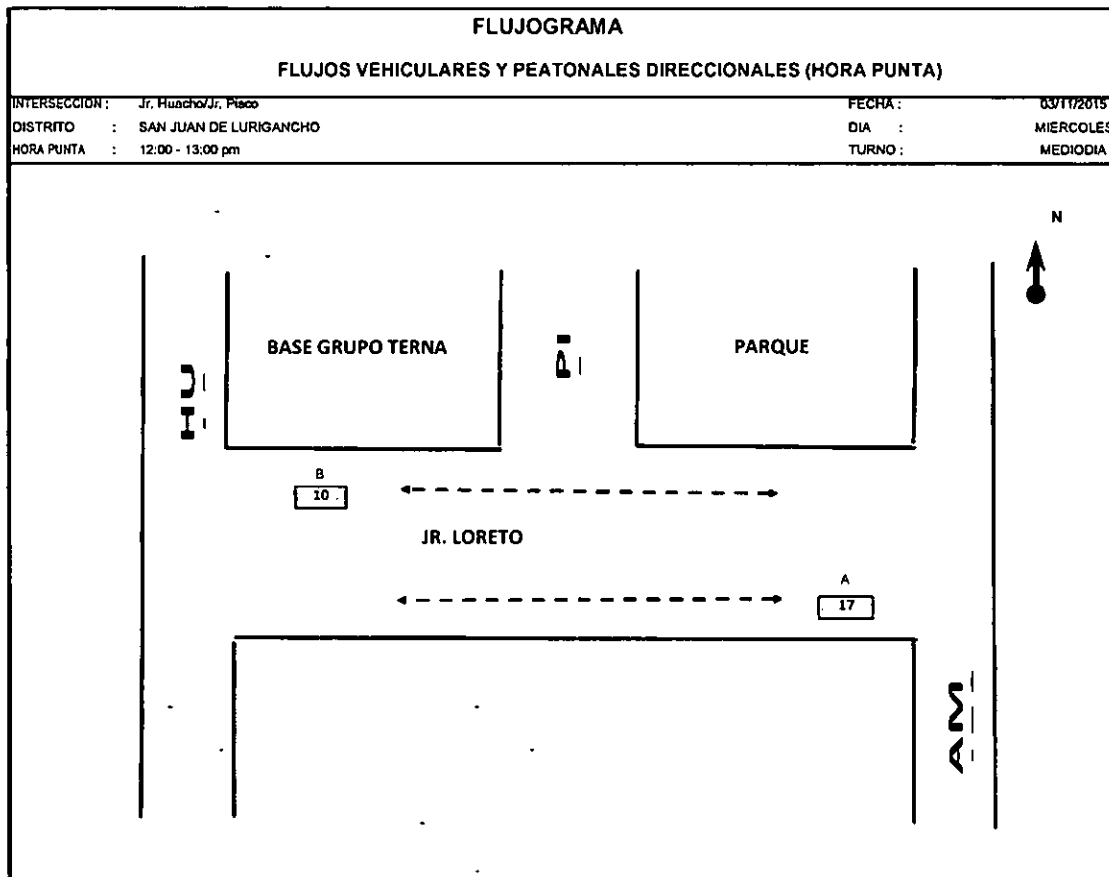
ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



ASOCIACIÓN PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
C.P. 21505
DIRECTOR DEL PROYECTO

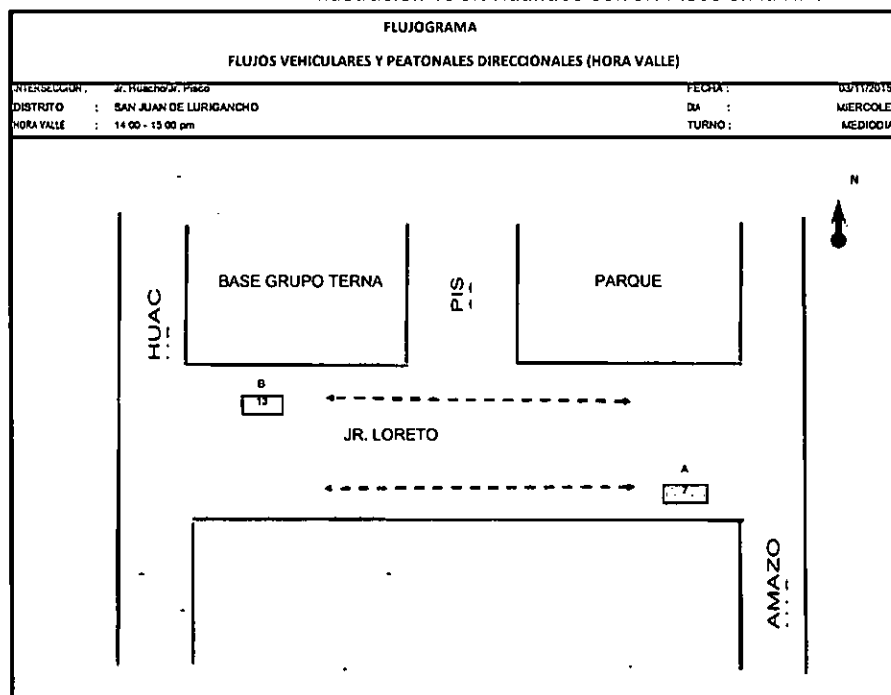
Punto 09

Ilustración 14 Jr. Huánuco con Jr. Pisco en la HV



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15 Jr. Huánuco con Jr. Pisco en la HPT



Fuente: Elaboración propia

INTERSECCION: Jr. Huacho/Jr. Pisco						
PEATONAL						
HORAS DE	CC'		DD'		TOTAL	SUMA
CONTROL	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	3	0	3	0	6	6
7:15-7:30	1	1	1	0	3	9
7:30-7:45	0	0	2	0	2	11
7:45-8:00	3	2	4	0	9	20
8:00-8:15	3	2	4	0	9	23
8:15-8:30	3	3	1	0	7	27
8:30-8:45	2	1	2	0	5	30
8:45-9:00	3	0	2	0	5	26
9:00-9:15	4	2	1	0	7	24
9:15-9:30	2	1	4	0	7	24
9:30-9:45	2	2	2	0	6	25
9:45-10:00	3	1	3	0	7	27
12:00-12:15	1	2	1	0	4	4
12:15-12:30	1	1	2	0	4	8
12:30-12:45	3	2	1	1	7	15
12:45-13:00	1	3	1	0	5	20
13:00-13:15	4	0	2	0	6	22
13:15-13:30	3	1	5	0	9	27
13:30-13:45	2	0	2	0	4	24
13:45-14:00	1	0	3	3	7	26
14:00-14:15	1	0	2	1	4	24
14:15-14:30	2	0	3	0	5	20
14:30-14:45	2	0	4	2	8	24
14:45-15:00	2	0	1	0	3	20
17:00-17:15	3	0	3	0	6	6
17:15-17:30	1	1	1	0	3	9
17:30-17:45	0	0	2	0	2	11
17:45-18:00	2	2	2	0	6	17
18:00-18:15	2	0	5	0	7	18
18:15-18:30	3	0	3	0	6	21
18:30-18:45	4	0	1	0	5	24
18:45-19:00	6	1	4	0	11	29
19:00-19:15	1	0	1	0	2	24
19:15-19:30	1	0	2	0	3	21
19:30-19:45	3	0	2	0	5	21
19:45-20:00	3	0	3	0	6	16
H.P. A.M	11	6	10	0	27	140
H.P. P.M	11	6	9	1	27	84
H.P. P.M	15	1	13	0	29	92



JOA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 10

Ilustración 16 Av. Rimac con pasaje San Nicolás en la HPT

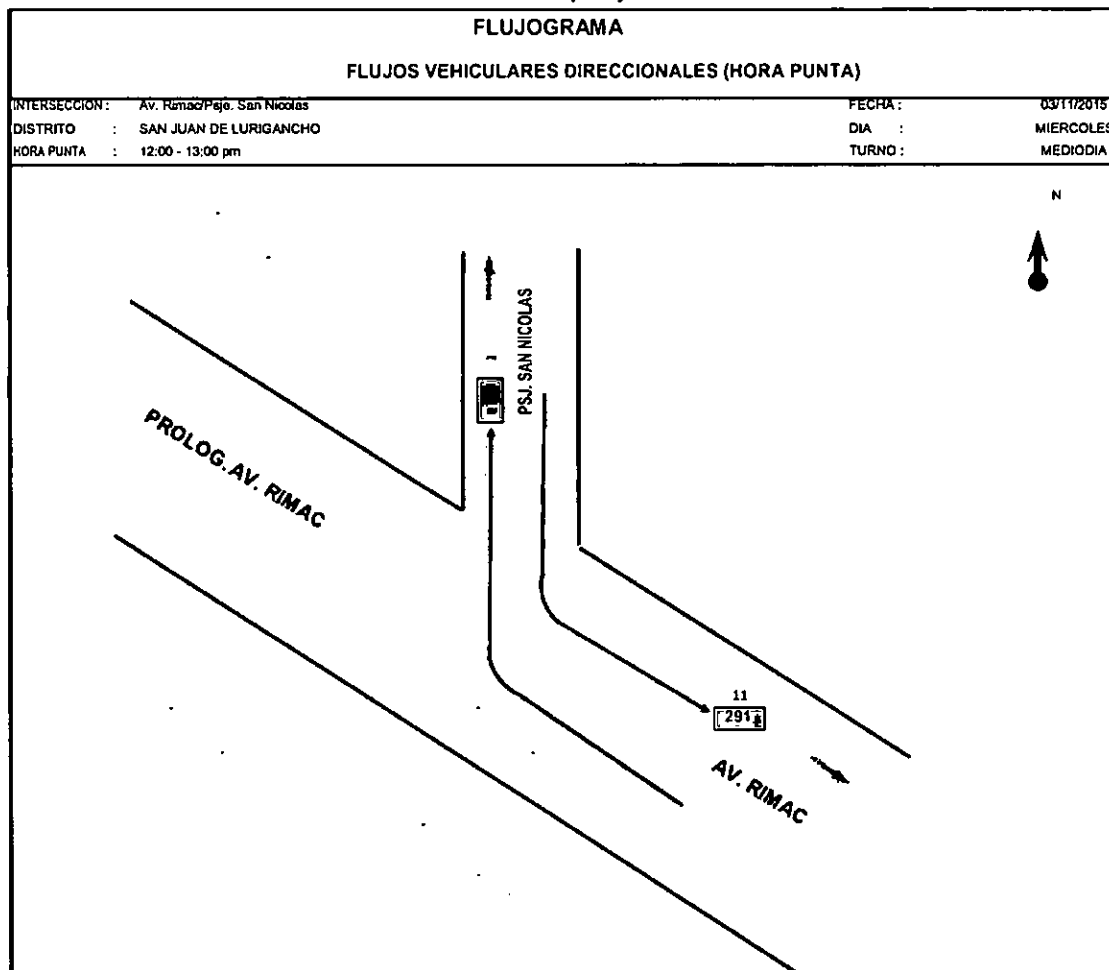
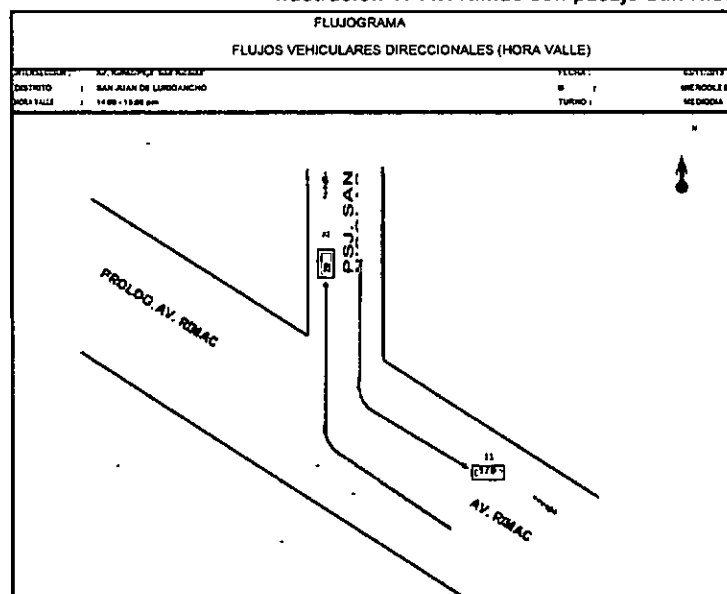


Ilustración 17 Av. Rimac con pasaje San Nicolás en la HPT



IDA
BRICENO-MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058



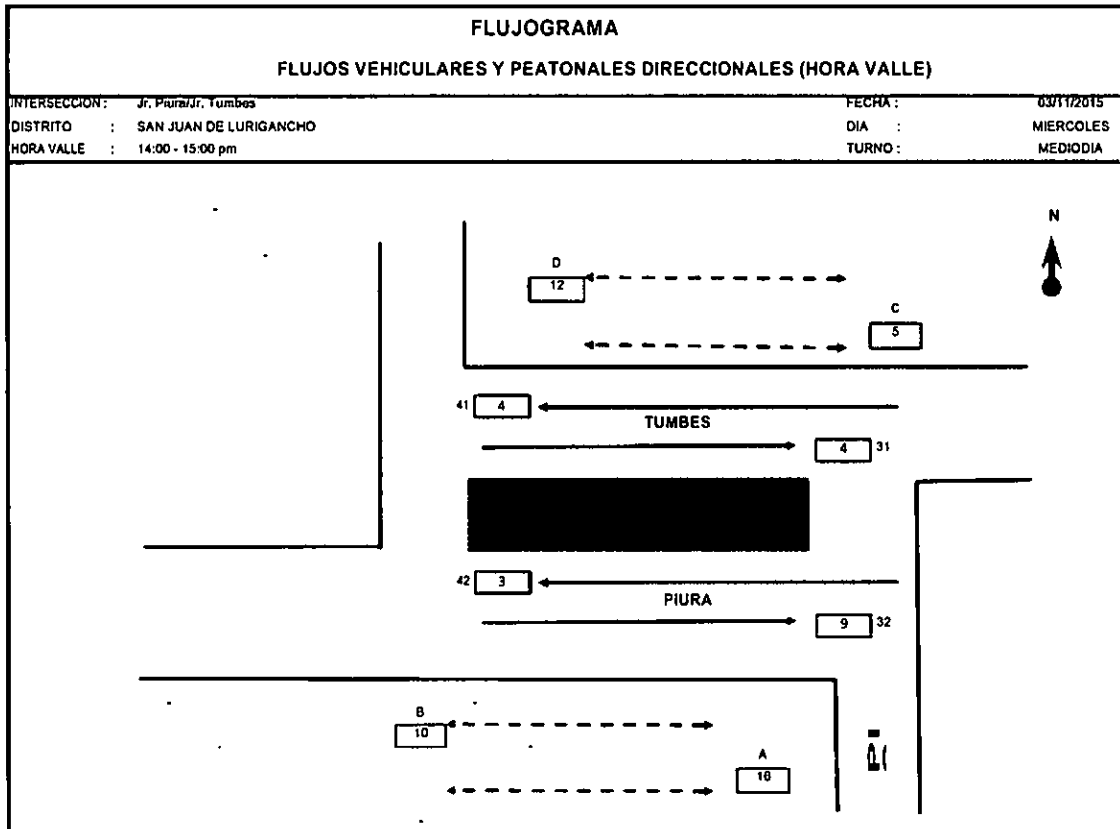
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21803
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



Punto 11



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROTECTOS LINEA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Moquegua

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15-7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30-7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45-8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00-8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15-8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30-8:45	13	2	11	0	11	1	8	1	47	47
8:45-9:00	6	1	6	2	16	4	5	0	40	87
9:00-9:15	8	1	0	0	6	0	4	0	19	106
9:15-9:30	6	1	1	0	5	0	5	0	18	124
9:30-9:45	3	1	3	0	7	2	5	0	21	98
9:45-10:00	4	0	1	0	1	0	2	0	8	66
12:00-12:15	4	3	1	1	3	1	1	0	14	14
12:15-12:30	2	2	2	0	1	0	3	1	11	25
12:30-12:45	3	2	2	0	2	0	2	0	11	36
12:45-13:00	4	1	3	0	1	0	1	0	10	46
13:00-13:15	3	0	2	2	1	0	2	2	12	44
13:15-13:30	3	0	1	0	1	0	3	2	10	43
13:30-13:45	6	0	2	1	2	0	0	1	12	44
13:45-14:00	4	0	2	6	2	0	3	1	18	52
14:00-14:15	1	0	5	2	4	1	1	4	18	58
14:15-14:30	2	0	6	1	5	0	3	3	20	68
14:30-14:45	4	0	3	1	2	0	1	1	12	68
14:45-15:00	2	1	3	0	5	1	1	1	14	64
17:00-17:15	1	0	3	0	1	0	3	0	8	8
17:15-17:30	2	0	3	0	0	0	6	3	14	22
17:30-17:45	1	0	4	0	2	0	1	0	8	30
17:45-18:00	2	0	2	0	3	0	4	0	11	41
18:00-18:15	3	2	3	0	6	2	1	0	17	50
18:15-18:30	2	1	1	0	3	1	1	0	9	45
18:30-18:45	2	0	5	0	3	2	4	2	18	55
18:45-19:00	4	0	4	0	4	0	0	1	13	57
19:00-19:15	10	3	5	1	2	0	0	2	23	63
19:15-19:30	4	0	3	0	3	0	2	2	14	68
19:30-19:45	2	2	3	2	4	0	6	2	21	71
19:45-20:00	4	0	2	0	7	0	3	0	16	74
H.P. A.M	33	5	18	2	38	5	22	1	124	364
H.P. P.M	11	0	16	10	13	1	8	9	68	246
H.P. P.M	20	5	13	3	16	0	11	6	74	276

Fuente: Elaboración propia

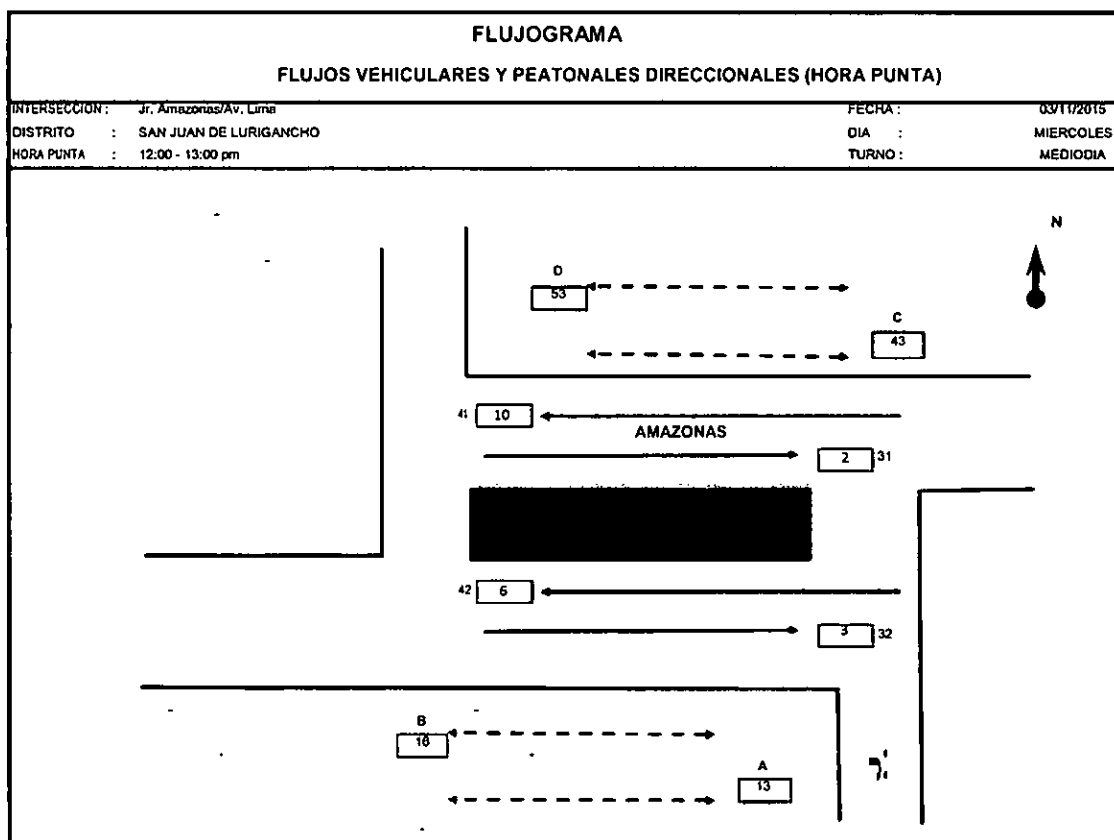
IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 152018



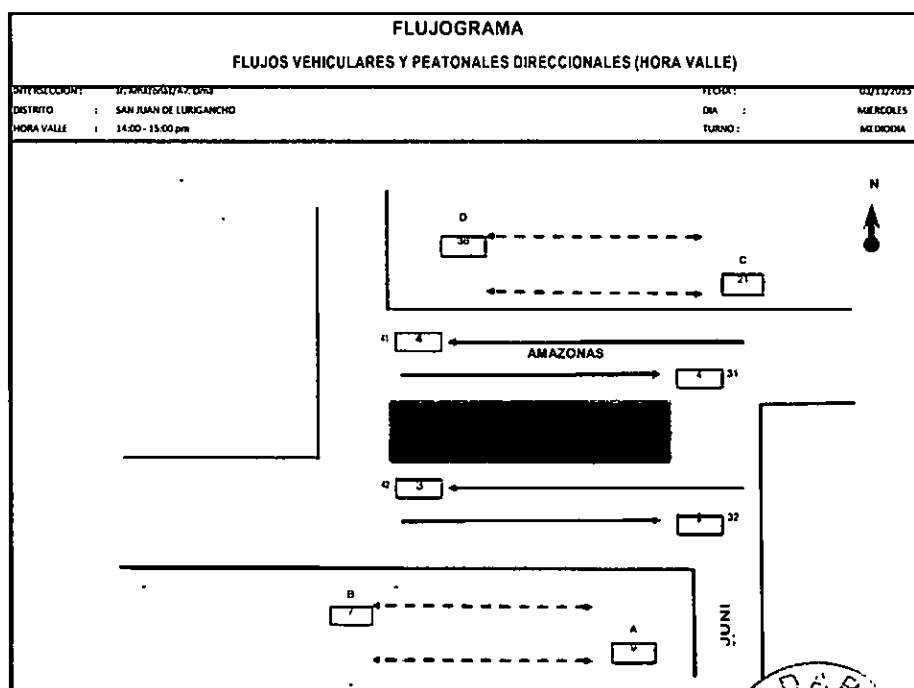
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

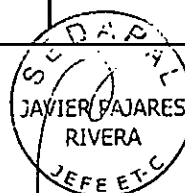
Punto 12



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

INTERSECCION: Jr. Amazonas/Av. Lima

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	2	0	0	0	8	1	6	2	19	19
7:15-7:30	1	2	1	0	6	4	0	5	19	38
7:30-7:45	0	0	3	1	6	7	8	9	34	72
7:45-8:00	0	0	6	1	5	0	0	12	24	98
8:00-8:15	5	1	3	0	8	0	10	0	25	102
8:15-8:30	5	1	3	0	6	0	11	0	28	109
8:30-8:45	2	0	1	0	7	0	3	0	13	88
8:45-9:00	4	0	2	0	5	0	5	0	16	80
9:00-9:15	5	1	2	1	10	1	9	0	29	84
9:15-9:30	5	0	1	0	4	1	5	0	16	74
9:30-9:45	6	0	2	0	6	0	5	1	20	81
9:45-10:00	3	0	2	0	13	1	9	0	28	93
12:00-12:15	2	1	1	0	4	0	3	1	12	12
12:15-12:30	2	1	2	0	2	0	9	2	16	30
12:30-12:45	1	0	4	0	6	0	10	3	24	54
12:45-13:00	2	0	0	0	8	1	6	2	16	73
13:00-13:15	1	2	1	0	6	4	0	5	19	80
13:15-13:30	0	0	3	1	6	7	8	9	34	96
13:30-13:45	0	0	6	1	5	0	0	12	24	96
13:45-14:00	5	0	2	0	7	13	3	12	42	119
14:00-14:15	6	2	3	0	4	1	5	4	25	123
14:15-14:30	4	1	0	0	1	0	0	9	15	106
14:30-14:45	3	0	6	4	3	0	9	3	28	110
14:45-15:00	4	3	0	1	13	2	2	1	26	94
17:00-17:15	0	0	1	0	2	2	0	0	5	5
17:15-17:30	8	1	3	4	8	5	7	4	40	45
17:30-17:45	13	7	5	0	0	3	3	2	33	78
17:45-18:00	9	3	1	0	12	2	6	2	35	113
18:00-18:15	4	2	10	3	5	7	3	4	38	148
18:15-18:30	7	2	6	2	10	14	8	4	51	137
18:30-18:45	4	3	3	0	6	1	14	1	32	150
18:45-19:00	3	2	2	0	10	1	8	2	28	149
19:00-19:15	7	0	4	1	5	0	5	0	22	133
19:15-19:30	9	1	10	1	8	2	0	3	34	116
19:30-19:45	3	2	7	0	8	1	7	2	28	112
19:45-20:00	5	0	4	0	7	0	5	1	22	106
H.P. A.M	19	1	7	1	33	3	28	1	93	332
H.P. P.M	11	2	14	2	22	21	18	37	123	436
H.P. P.M	33	14	22	5	27	28	18	12	137	494
H.V. A.M	6	3	13	2	23	11	18	26	102	308
H.V. P.M	7	2	7	0	26	1	28	8	73	169
H.V. P.M	24	3	25	2	26	3	17	6	106	487



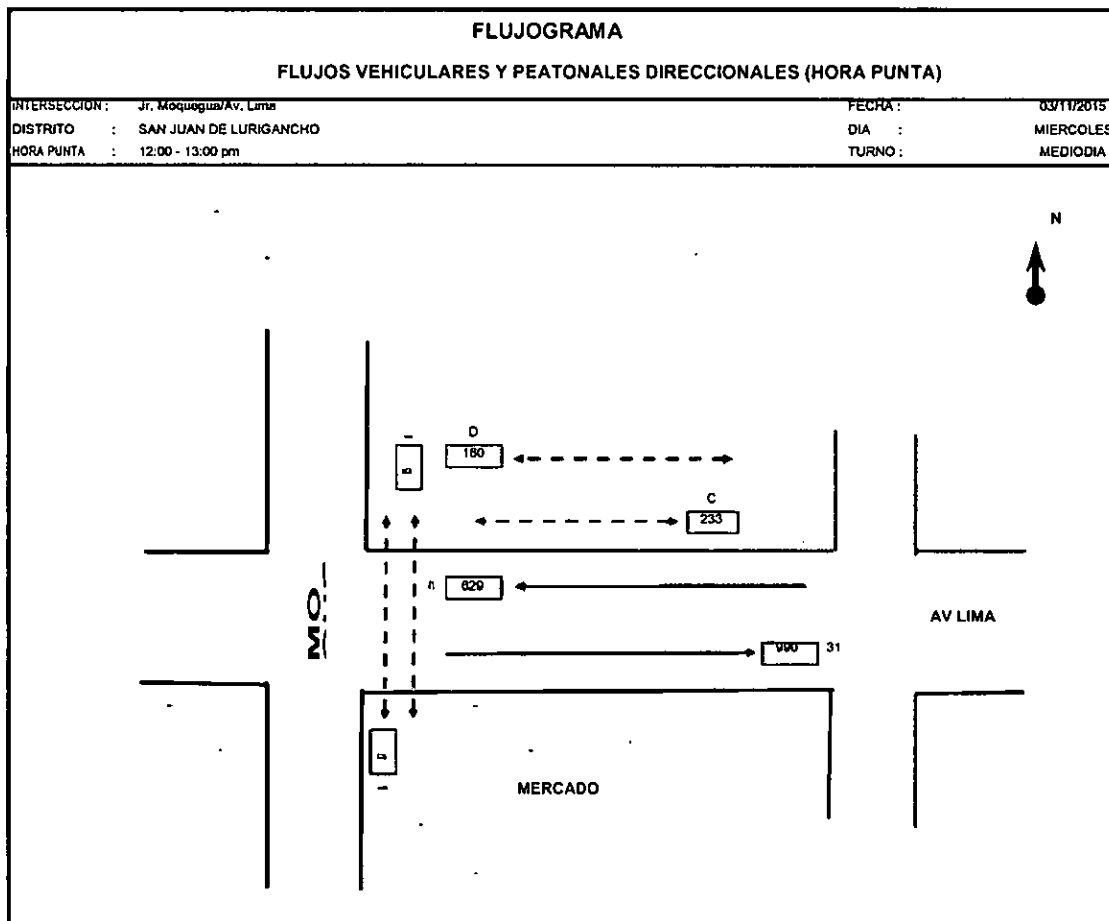
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

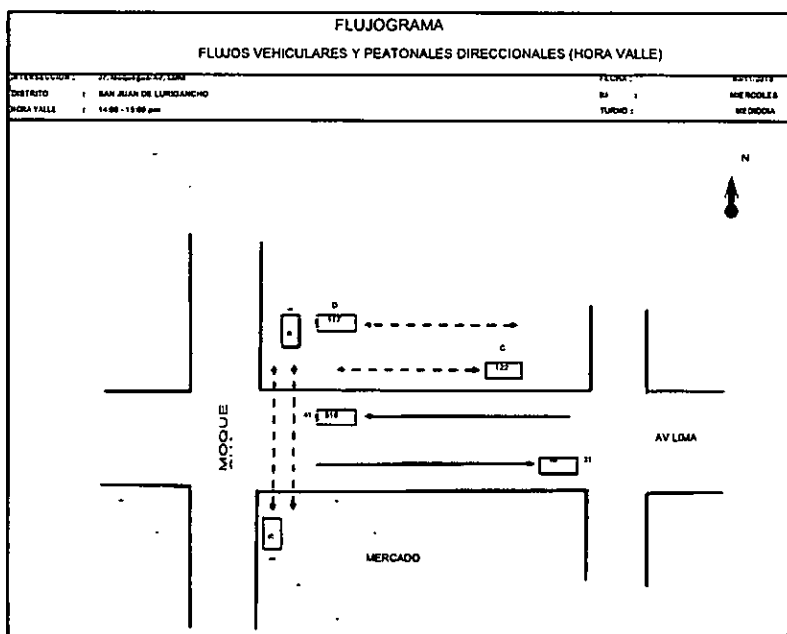
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

Punto 13



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21305
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

INTERSECCION: Jr. Moquegua/Av. Lima

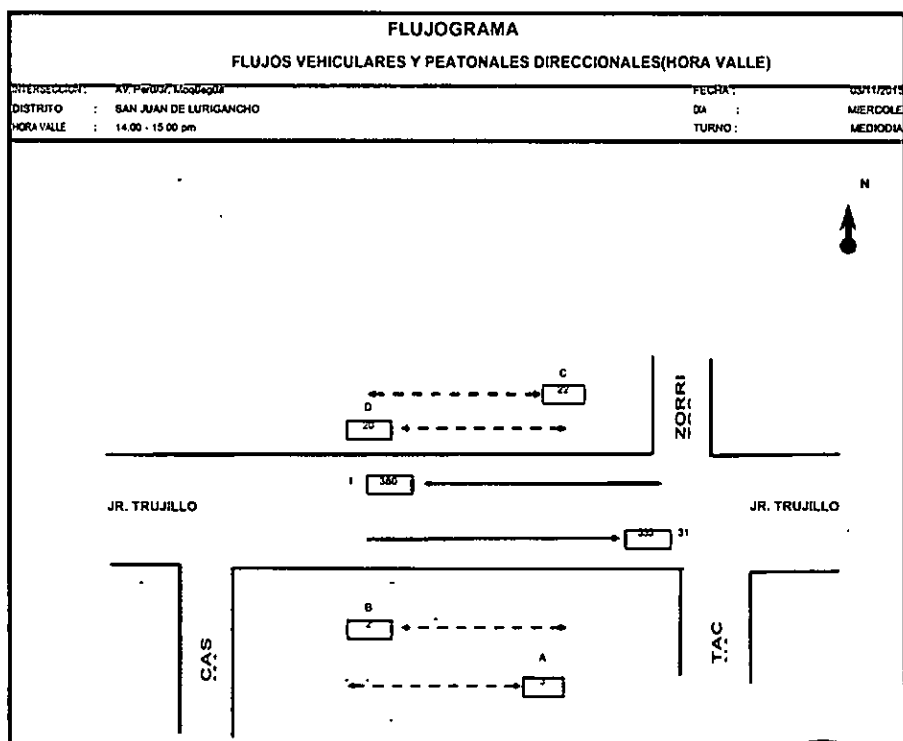
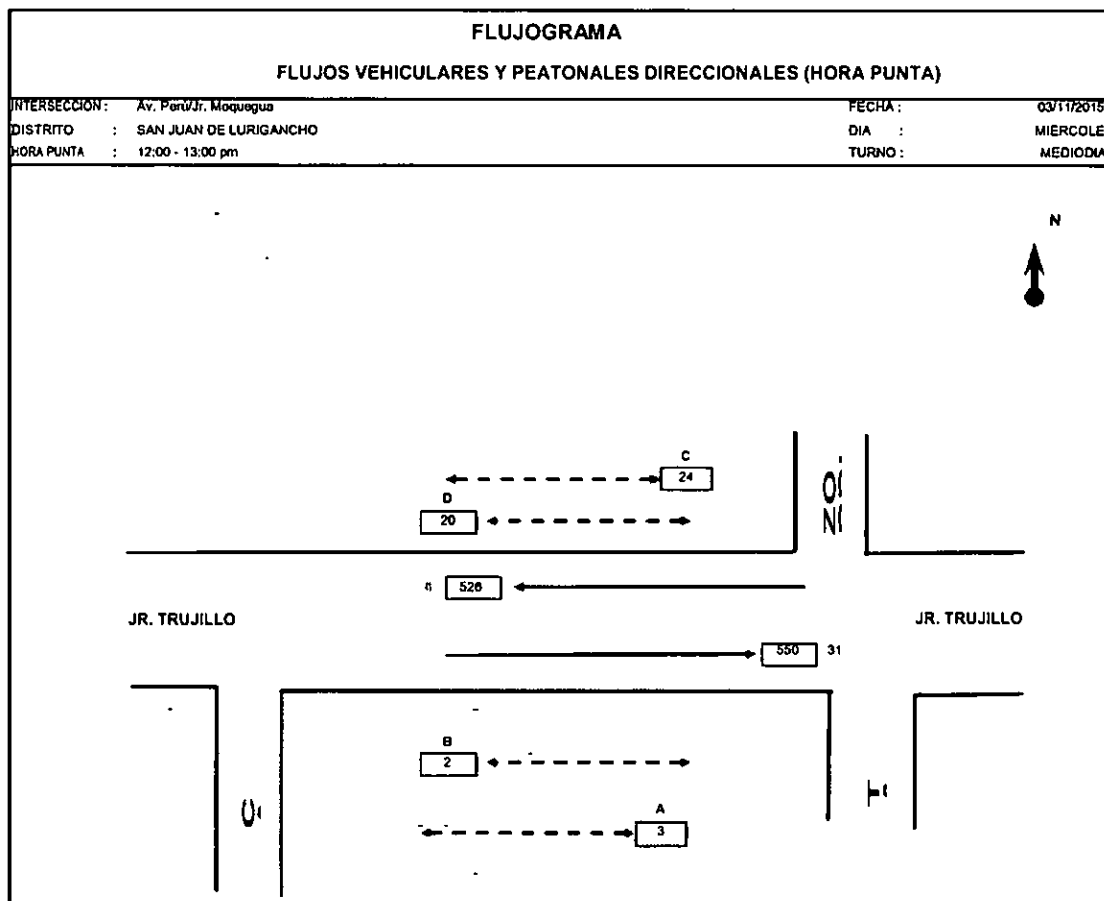
HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	19	0	18	0	15	0	21	0	73	73
7:15-7:30	13	0	14	1	16	0	22	0	68	139
7:30-7:45	21	0	16	0	22	0	21	0	82	221
7:45-8:00	14	0	13	0	22	0	24	0	73	294
8:00-8:15	14	0	23	0	15	0	23	0	75	298
8:15-8:30	36	0	14	0	57	0	54	1	162	392
8:30-8:45	59	0	30	5	129	20	108	2	351	661
8:45-9:00	42	0	19	0	88	6	80	5	240	828
9:00-9:15	45	0	36	13	90	0	81	1	238	989
9:15-9:30	36	0	14	0	57	0	54	1	162	989
9:30-9:45	38	0	34	0	89	0	85	1	247	665
9:45-10:00	32	0	32	0	75	0	73	0	212	657
12:00-12:15	18	0	17	0	61	0	28	1	125	125
12:15-12:30	18	0	16	0	42	2	33	0	111	238
12:30-12:45	11	13	26	1	43	0	41	3	138	374
12:45-13:00	18	12	16	3	51	10	37	12	159	533
13:00-13:15	11	1	17	6	31	12	36	4	118	528
13:15-13:30	13	8	13	5	38	48	25	2	150	565
13:30-13:45	16	0	10	2	25	10	7	0	76	497
13:45-14:00	23	0	17	6	26	35	21	8	134	472
14:00-14:15	14	0	22	2	38	8	27	0	107	461
14:15-14:30	17	0	20	0	21	8	33	0	99	410
14:30-14:45	12	0	19	0	24	3	28	1	87	427
14:45-15:00	21	0	12	0	24	0	28	0	85	378
17:00-17:15	19	0	18	0	15	0	21	0	73	73
17:15-17:30	13	0	14	1	16	0	22	0	66	139
17:30-17:45	21	0	18	0	22	0	21	0	82	221
17:45-18:00	14	0	13	0	22	0	24	0	73	294
18:00-18:15	14	0	23	0	15	0	23	0	75	298
18:15-18:30	23	0	15	1	28	0	20	10	67	327
18:30-18:45	19	0	21	6	27	0	17	0	84	326
18:45-19:00	28	0	25	0	41	0	45	0	139	395
19:00-19:15	12	0	17	0	33	0	29	0	91	411
19:15-19:30	20	0	15	0	37	0	33	0	105	419
19:30-19:45	31	0	26	0	51	0	48	0	159	491
19:45-20:00	20	0	26	0	42	0	38	0	128	480
H.P. A.M	182	0	99	18	334	26	321	9	989	3487
H.P. P.M	53	32	72	15	163	70	139	21	385	1998
H.P. P.M	91	0	83	0	162	0	155	0	491	1718



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21505
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 14



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157059

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Moquegua

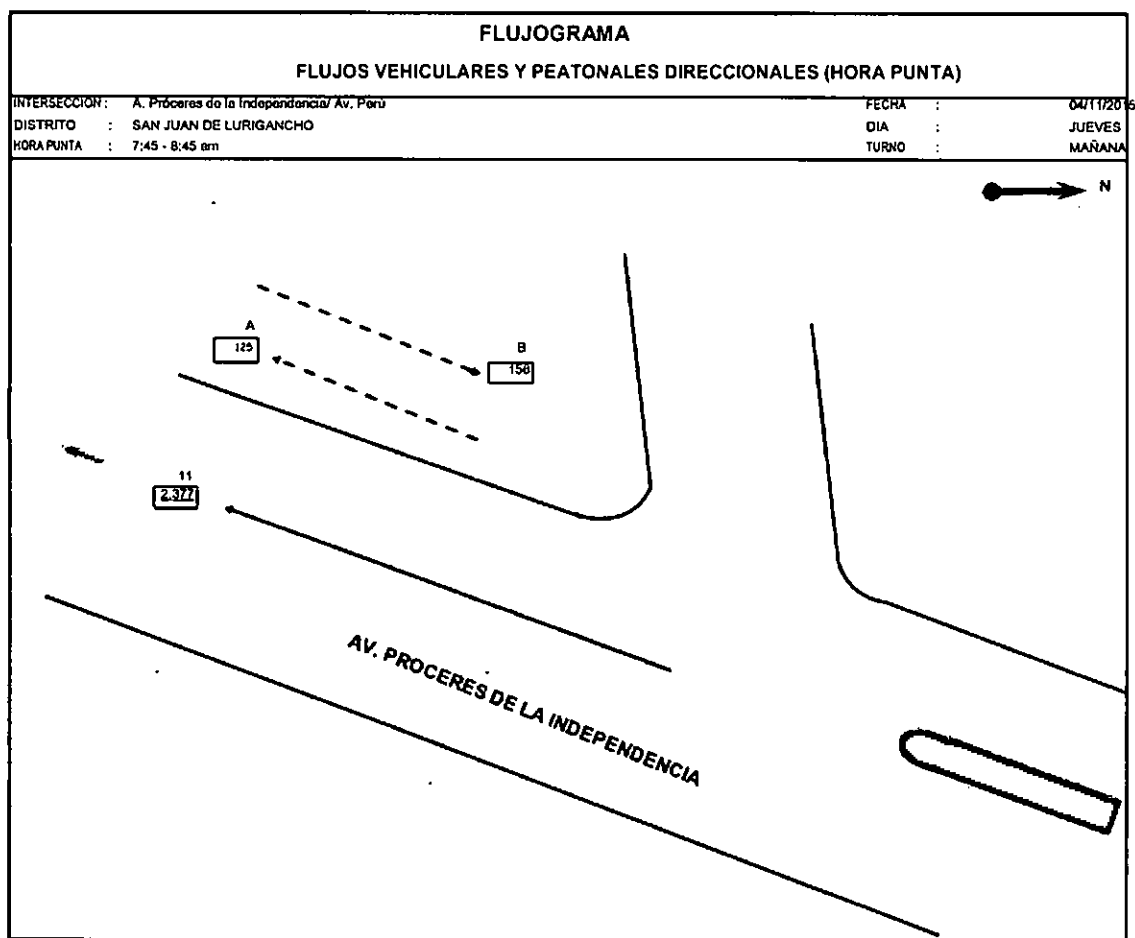
HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:15-7:30	0	0	2	1	2	0	5	6	18	18
7:30-7:45	1	0	1	2	1	0	6	7	18	34
7:45-8:00	2	0	0	1	5	0	10	8	28	60
8:00-8:15	1	0	1	0	1	0	13	6	22	82
8:15-8:30	1	0	3	1	4	0	5	0	14	80
8:30-8:45	0	0	2	0	1	0	5	1	9	71
8:45-9:00	0	0	5	0	3	0	8	2	18	63
9:00-9:15	0	0	8	0	3	0	8	0	19	60
9:15-9:30	0	0	4	0	3	0	6	0	13	59
9:30-9:45	1	0	2	0	2	0	4	0	9	59
9:45-10:00	1	0	1	0	1	0	4	0	7	48
12:00-12:15	0	0	2	0	5	1	6	0	14	14
12:15-12:30	1	0	1	0	2	1	11	0	18	30
12:30-12:45	0	0	0	0	3	0	8	1	10	40
12:45-13:00	0	0	0	0	5	2	4	0	11	51
13:00-13:15	1	0	2	0	7	2	4	0	18	53
13:15-13:30	2	0	0	0	3	0	5	0	10	47
13:30-13:45	0	0	0	0	5	4	7	0	18	53
13:45-14:00	1	0	0	0	3	2	4	3	13	55
14:00-14:15	0	0	3	0	5	0	4	2	14	53
14:15-14:30	0	0	1	0	7	2	10	0	20	83
14:30-14:45	0	0	4	0	3	2	9	0	18	65
14:45-15:00	4	0	1	0	5	3	6	3	22	74
17:00-17:15	2	0	4	0	8	0	3	0	17	17
17:15-17:30	2	1	1	0	8	4	2	1	19	38
17:30-17:45	0	0	0	0	3	3	1	0	7	43
17:45-18:00	0	0	0	0	4	0	4	0	8	51
18:00-18:15	0	0	3	0	4	0	8	2	15	49
18:15-18:30	1	0	1	0	2	3	5	1	13	43
18:30-18:45	1	0	5	0	4	3	4	0	17	53
18:45-19:00	2	0	9	2	6	4	1	0	24	69
19:00-19:15	4	2	3	0	10	2	8	1	30	84
19:15-19:30	1	0	1	0	9	0	8	0	19	90
19:30-19:45	2	0	2	4	6	4	3	0	21	94
19:45-20:00	3	3	5	0	4	7	8	0	30	100
H.P. A.M	4	0	4	4	9	0	34	27	82	192
H.P. P.M	3	0	2	0	20	4	19	1	47	191
H.P. P.M	10	5	11	4	29	13	27	1	100	388

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 167058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 01, día 02



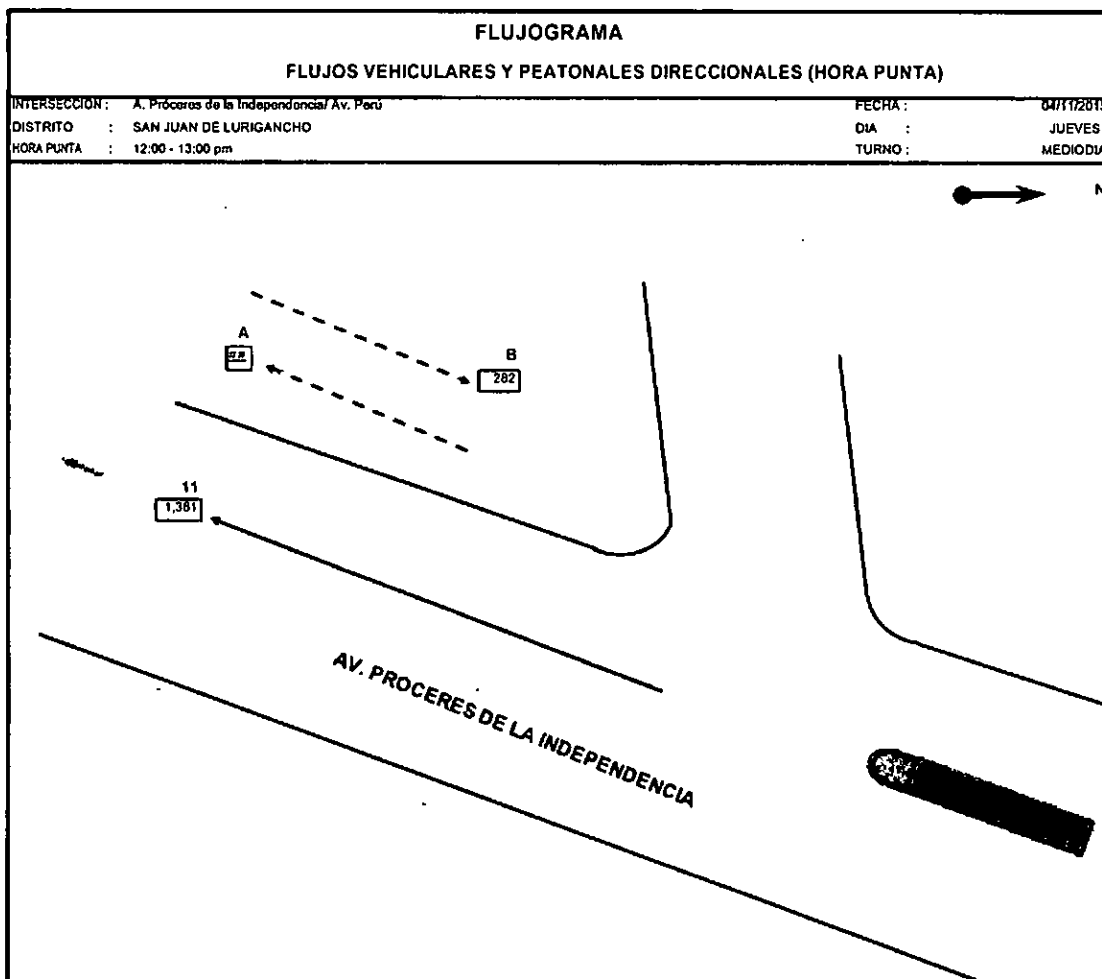

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

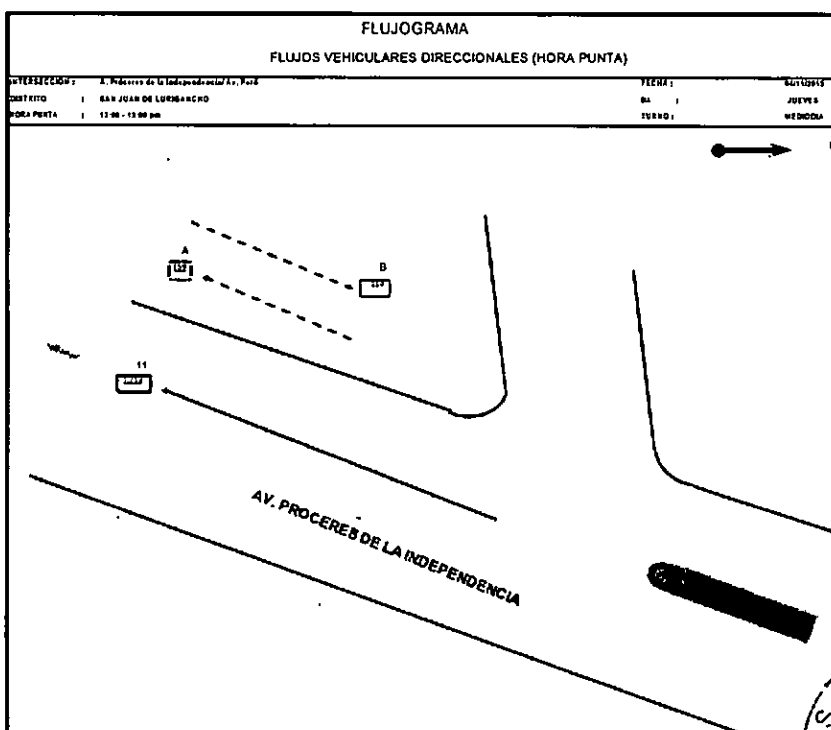


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP 21895
DIRECTOR DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 457058

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21605
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION:

A. Próceres de la Independencia/ Av. Perú

	PEATONAL					
HORAS DE CONTROL	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	14	3	21	9	47	47
7:15-7:30	37	15	42	13	107	154
7:30-7:45	31	11	42	9	93	247
7:45-8:00	34	7	30	4	75	322
8:00-8:15	28	7	36	10	81	356
8:15-8:30	28	2	40	0	70	319
8:30-8:45	20	0	22	0	42	268
8:45-9:00	40	0	48	0	88	281
9:00-9:15	46	0	54	0	100	300
9:15-9:30	39	0	52	0	91	321
9:30-9:45	49	0	38	0	87	366
9:45-10:00	55	0	49	0	104	382
12:00-12:15	24	0	30	0	54	54
12:15-12:30	26	1	47	5	79	133
12:30-12:45	48	8	68	7	131	264
12:45-13:00	38	17	47	15	117	381
13:00-13:15	42	17	37	22	118	445
13:15-13:30	47	13	63	23	146	512
13:30-13:45	57	4	62	15	138	519
13:45-14:00	26	0	52	4	82	484
14:00-14:15	37	0	49	0	86	452
14:15-14:30	30	0	60	0	90	396
14:30-14:45	23	0	63	0	86	344
14:45-15:00	34	3	80	2	119	381
17:00-17:15	23	0	48	1	72	72
17:15-17:30	45	3	75	0	123	195
17:30-17:45	43	0	61	0	104	299
17:45-18:00	45	0	74	0	119	418
18:00-18:15	47	0	52	0	99	445
18:15-18:30	35	0	61	12	108	430
18:30-18:45	40	0	74	8	122	448
18:45-19:00	35	0	80	0	115	444
19:00-19:15	30	0	44	0	74	419
19:15-19:30	32	0	72	0	104	415
19:30-19:45	52	0	73	5	130	423
19:45-20:00	57	0	64	56	177	485
H.P. A.M	116	9	146	10	281	1224
H.P. P.M	175	55	215	67	512	1602
H.P P.M	156	3	258	1	418	984

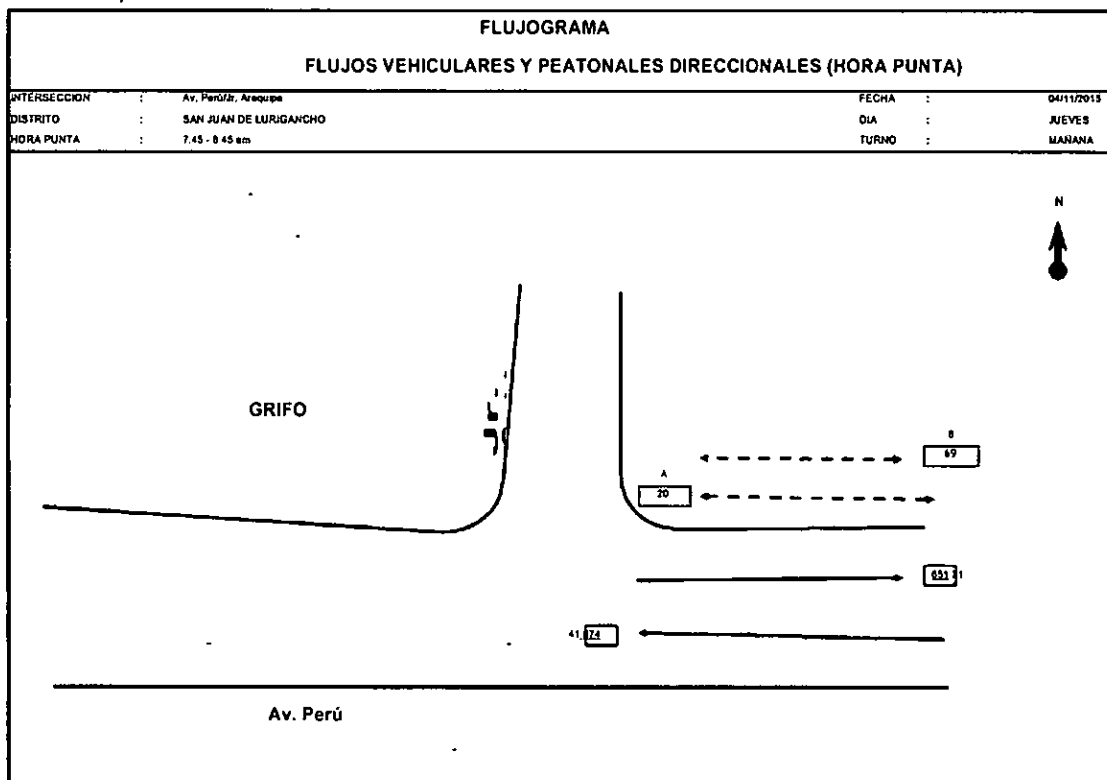
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



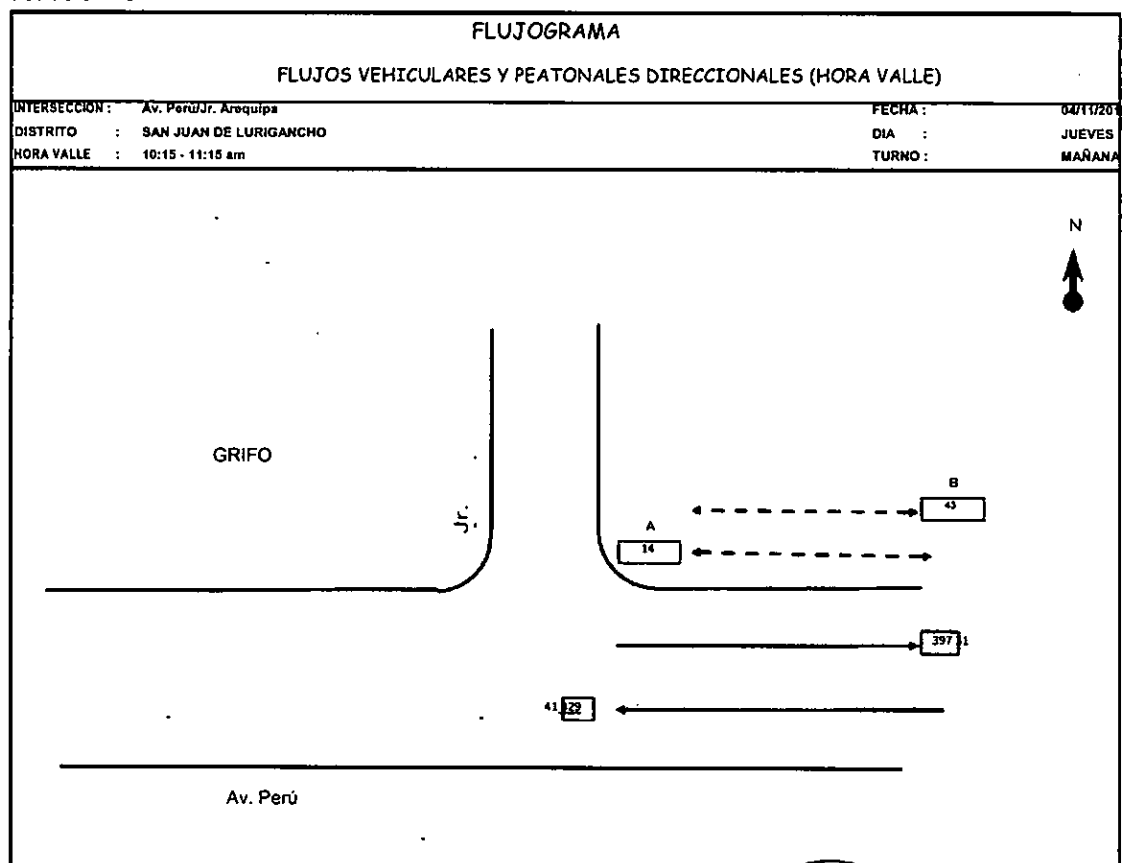
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 02, día 02



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 18



Fuente: Elaboración propia

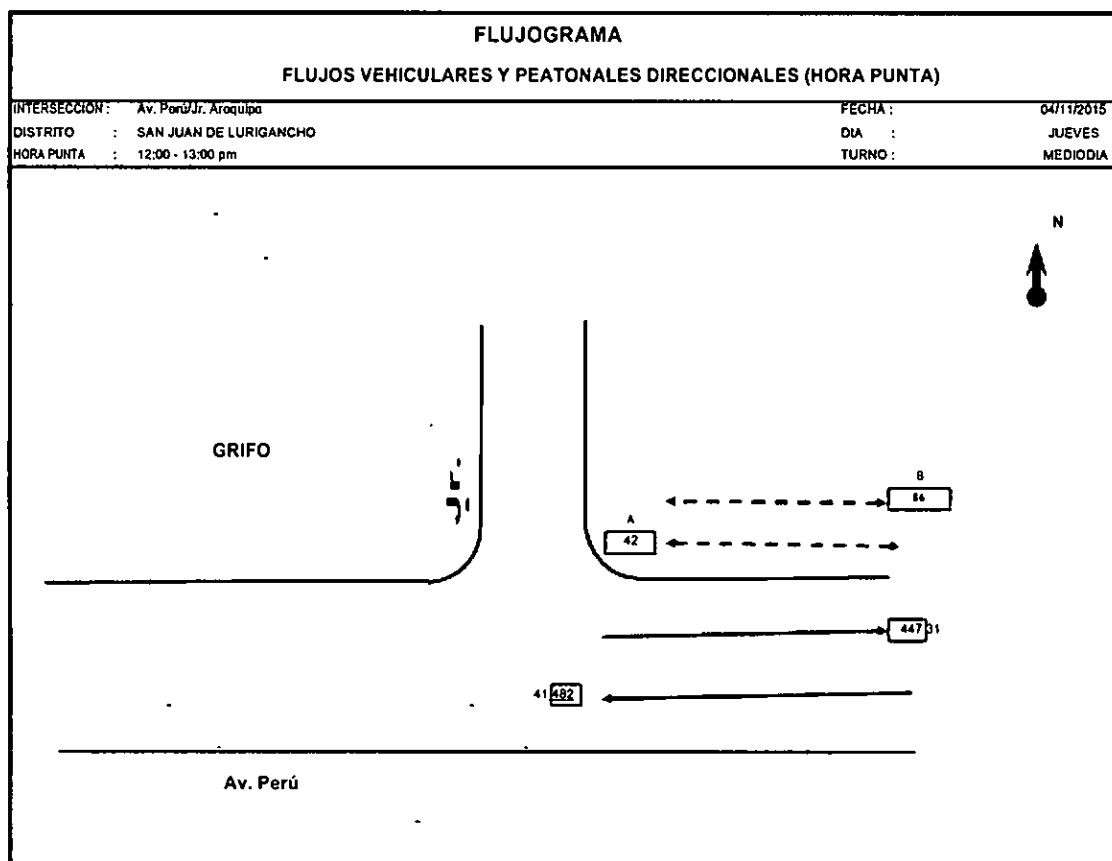
IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTI

ESTUDIO DE TRANSITO DE INTERFERENCIA DE VIAS PARA LA EJECUCION DE
OBRAS EN LA VIA PUBLICA "



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Arequipa

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	8	0	6	2	16	
7:15-7:30	5	0	14	7	26	
7:30-7:45	2	0	11	2	15	
7:45-8:00	5	0	14	13	32	89
8:00-8:15	5	0	8	1	14	87
8:15-8:30	6	0	5	0	11	72
8:30-8:45	5	0	5	0	10	67
8:45-9:00	3	0	6	0	9	44
9:00-9:15	2	0	5	0	7	37
9:15-9:30	4	0	17	1	22	48
9:30-9:45	6	0	12	0	18	56
9:45-10:00	2	0	8	0	10	57
12:00-12:15	4	0	5	0	9	
12:15-12:30	8	1	12	5	26	
12:30-12:45	7	2	2	1	12	
12:45-13:00	8	3	16	28	55	102
13:00-13:15	5	8	16	6	35	128
13:15-13:30	10	6	7	2	25	127
13:30-13:45	7	8	5	2	22	137
13:45-14:00	12	1	8	5	26	108
14:00-14:15	6	2	3	0	11	84
14:15-14:30	1	2	1	0	4	63
14:30-14:45	3	1	2	0	6	47
14:45-15:00	5	3	2	1	11	32
17:00-17:15	5	2	3	0	10	
17:15-17:30	8	0	7	1	16	
17:30-17:45	1	0	11	0	12	
17:45-18:00	6	0	5	1	12	50
18:00-18:15	8	0	2	0	10	50
18:15-18:30	11	0	5	0	16	50
18:30-18:45	5	0	4	0	9	47
18:45-19:00	11	3	13	0	27	62
19:00-19:15	11	9	7	5	32	84
19:15-19:30	10	10	5	2	27	95
19:30-19:45	11	4	5	0	20	106
19:45-20:00	14	1	8	0	23	102
H.P. A.M	20	0	45	24	89	89
H.P. P.M	28	14	46	40	128	230
H.P. P.M	46	24	25	7	102	387

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP N° 153705

ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

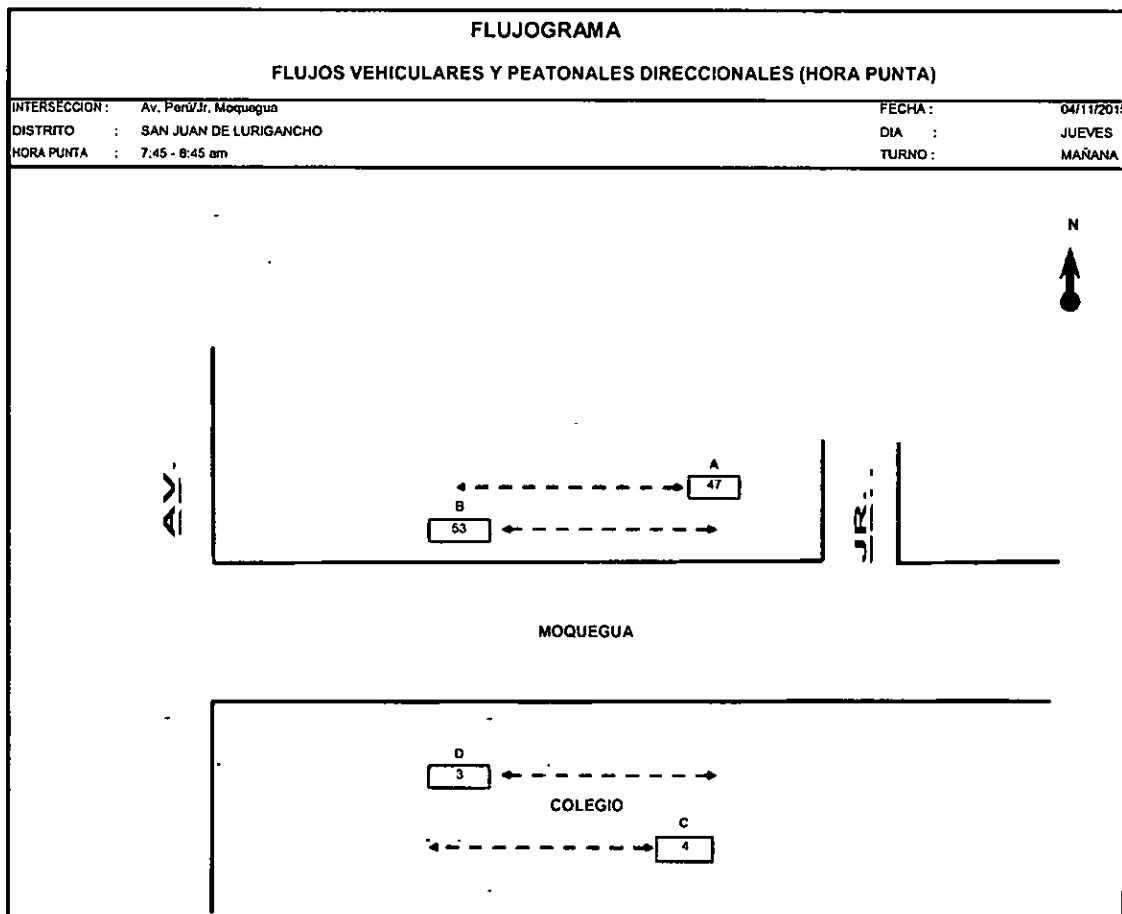


CONSORCIO PROTECTOS LIMA

ING. NAZAR J. OLIVERA
21/05
DIRECTOR DEL PROYECTO

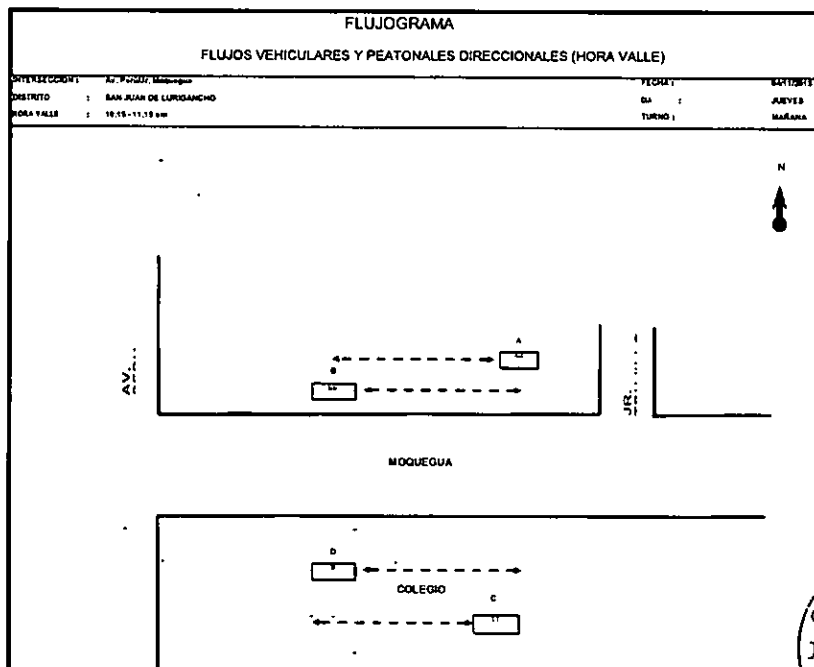
Punto 03, día 02

Ilustración 19



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20



Fuente: Elaboración propia



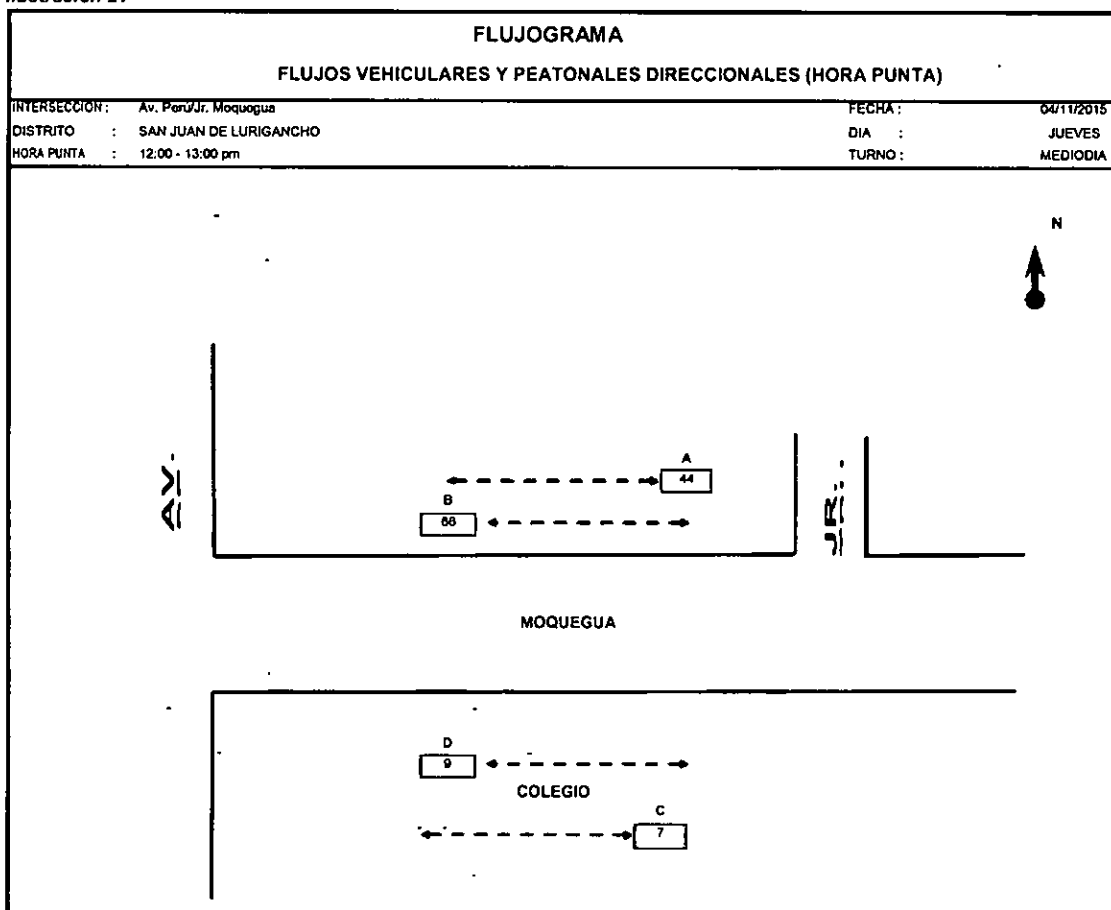
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

IBA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

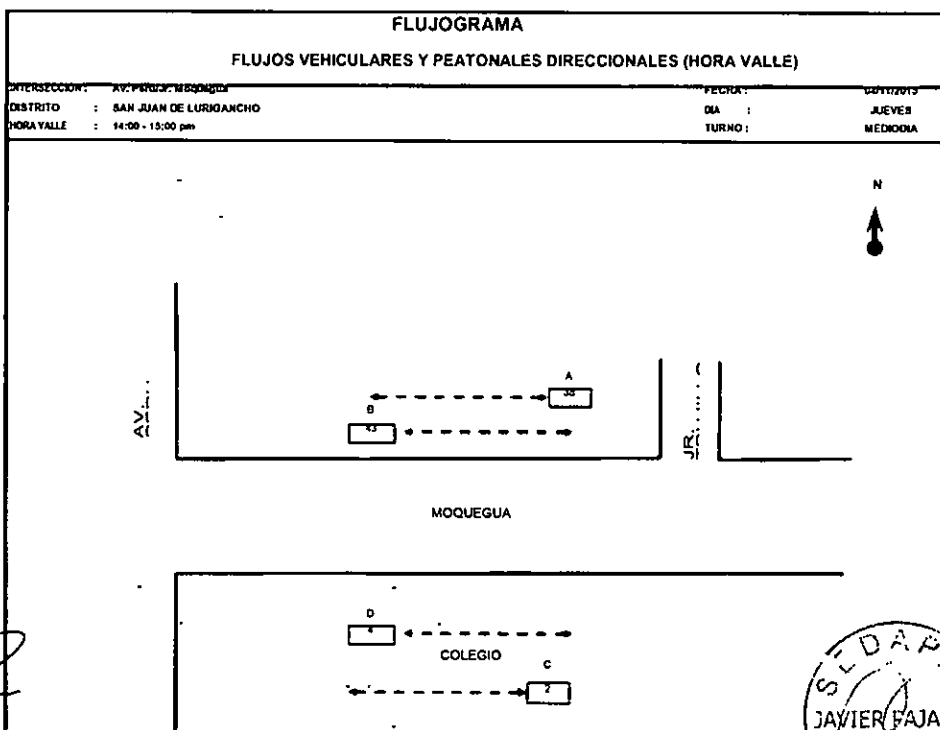
ESTUDIO DE TRANSITO DE INTERFERENCIA DE VIAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

Ilustración 21

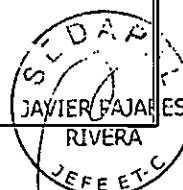


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 22



Fuente: Elaboración propia



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Moquegua

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	5	0	8	0	1	0	0	0	14	14
7:15-7:30	12	0	13	4	2	0	0	0	31	45
7:30-7:45	9	0	10	2	3	2	3	0	29	74
7:45-8:00	14	4	13	5	2	1	2	1	42	118
8:00-8:15	17	5	18	1	1	0	1	0	43	145
8:15-8:30	8	1	13	0	3	0	3	0	28	142
8:30-8:45	13	0	18	1	1	1	0	1	33	148
8:45-9:00	12	0	8	0	0	0	2	0	20	124
9:00-9:15	10	0	15	0	1	0	0	0	26	107
9:15-9:30	12	0	15	0	1	0	0	0	28	107
9:30-9:45	13	0	13	0	0	0	1	0	27	101
9:45-10:00	8	0	19	0	0	0	3	0	30	111
12:00-12:15	8	0	4	0	0	0	1	0	11	11
12:15-12:30	5	3	7	0	0	0	2	0	17	28
12:30-12:45	14	1	9	2	2	1	0	0	29	57
12:45-13:00	11	0	10	0	0	0	1	0	31	88
13:00-13:15	5	5	20	6	1	0	5	0	42	119
13:15-13:30	4	4	5	5	1	2	2	1	24	126
13:30-13:45	15	5	18	3	1	0	2	0	44	141
13:45-14:00	7	2	14	20	1	0	1	1	48	158
14:00-14:15	7	0	12	5	0	0	1	0	25	139
14:15-14:30	8	2	6	4	0	0	0	0	21	138
14:30-14:45	8	1	5	2	0	0	1	0	17	109
14:45-15:00	10	1	7	2	2	0	2	0	24	87
17:00-17:15	5	4	5	0	7	4	1	0	28	28
17:15-17:30	8	1	11	2	4	1	0	0	25	51
17:30-17:45	3	1	15	1	0	0	0	0	20	71
17:45-18:00	8	0	12	0	5	0	3	0	28	99
18:00-18:15	4	0	11	0	0	0	3	1	16	92
18:15-18:30	13	2	13	1	1	0	2	0	32	99
18:30-18:45	11	0	11	1	2	0	1	0	28	105
18:45-19:00	12	2	8	3	1	0	0	0	28	103
19:00-19:15	7	2	8	0	3	0	3	0	21	105
19:15-19:30	13	1	10	2	1	0	3	0	30	103
19:30-19:45	12	0	19	0	7	1	7	1	47	124
19:45-20:00	18	0	17	0	3	0	0	0	38	134
H.P. A.M	47	0	52	1	3	1	2	1	107	484
H.P. P.M	34	10	44	22	4	3	8	1	128	390
H.P. P.M	48	3	52	2	14	1	13	1	134	488

Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

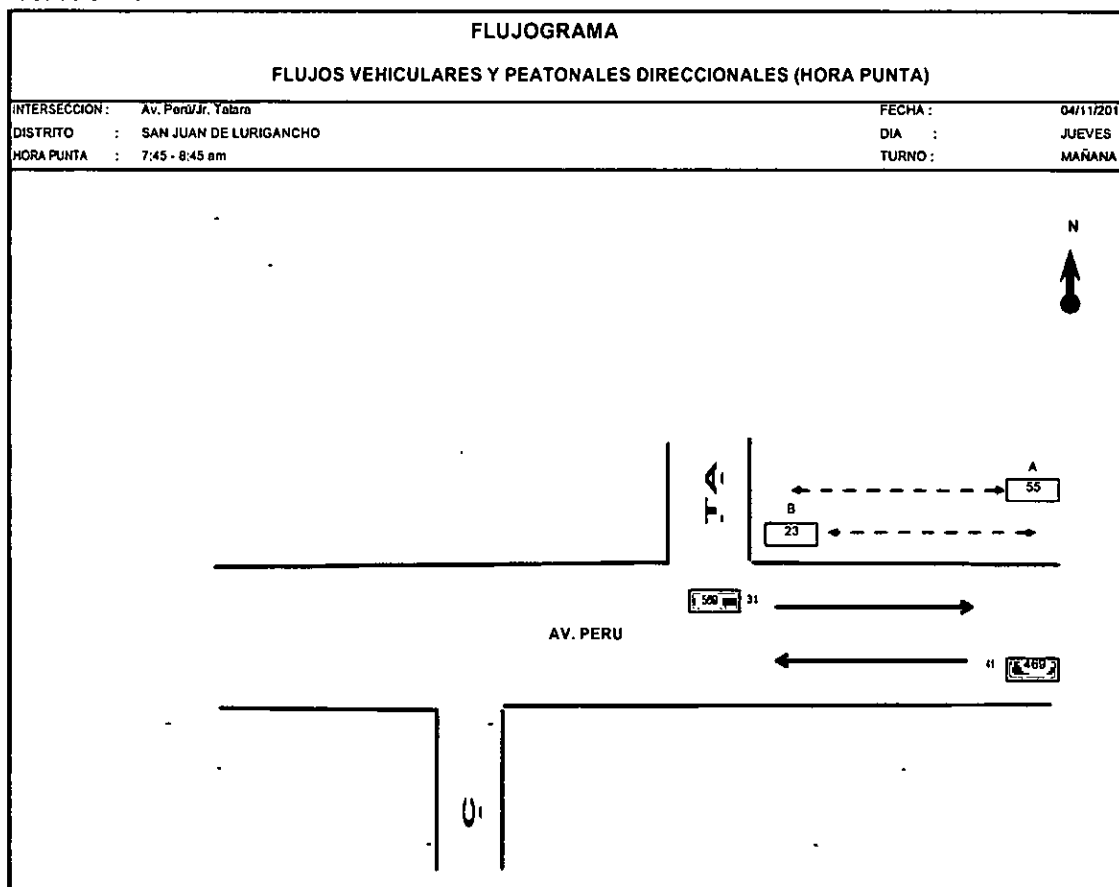


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

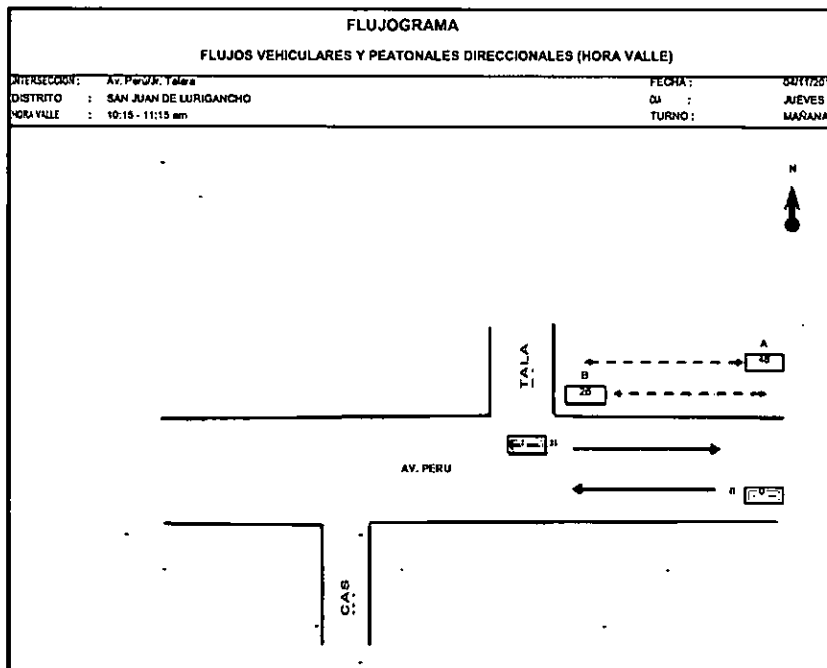
Punto 04, día 02

Ilustración 23



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 24



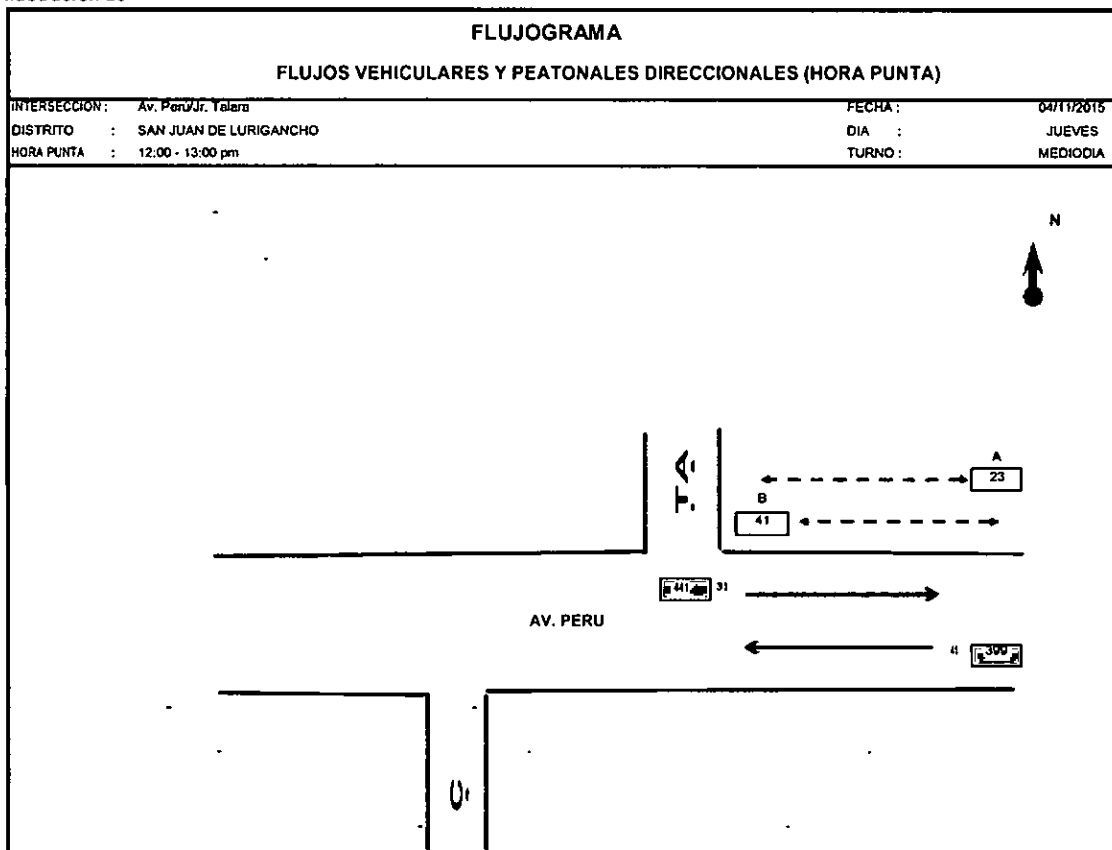
Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058



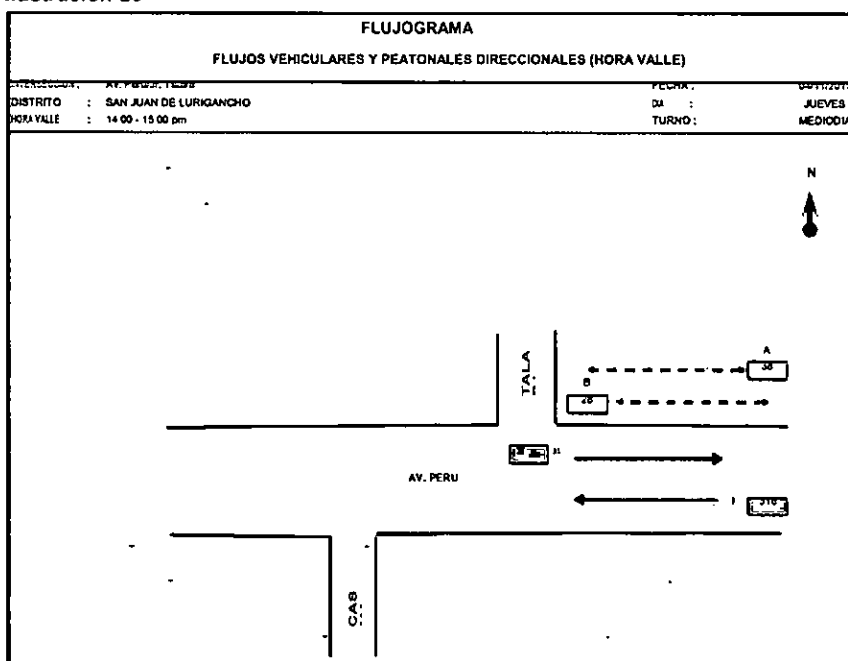
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 25



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Talara

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	9	7	3	0	19	0
7:15-7:30	8	4	5	2	19	0
7:30-7:45	9	7	2	0	18	0
7:45-8:00	10	1	11	0	22	78
8:00-8:15	9	0	5	1	15	74
8:15-8:30	17	0	14	1	32	87
8:30-8:45	16	0	7	1	24	93
8:45-9:00	10	0	6	0	16	87
9:00-9:15	6	0	7	0	13	85
9:15-9:30	13	0	6	0	19	72
9:30-9:45	18	1	7	0	26	74
9:45-10:00	5	0	5	0	10	68
12:00-12:15	5	0	10	0	15	
12:15-12:30	6	2	8	0	16	
12:30-12:45	4	4	2	1	11	
12:45-13:00	7	2	1	7	17	59
13:00-13:15	3	1	4	6	14	58
13:15-13:30	6	1	7	6	20	62
13:30-13:45	7	0	8	4	19	70
13:45-14:00	2	3	5	1	11	64
14:00-14:15	9	2	9	0	20	70
14:15-14:30	9	1	4	2	16	66
14:30-14:45	10	0	6	0	16	63
14:45-15:00	7	0	6	1	14	66
17:00-17:15	4	0	3	0	7	
17:15-17:30	8	2	2	0	12	
17:30-17:45	6	0	1	0	7	
17:45-18:00	7	0	2	0	9	35
18:00-18:15	7	0	7	7	21	49
18:15-18:30	7	0	2	0	9	46
18:30-18:45	8	0	11	3	22	61
18:45-19:00	22	2	13	3	40	92
19:00-19:15	10	0	8	0	18	89
19:15-19:30	16	0	15	0	31	111
19:30-19:45	12	0	10	0	22	111
19:45-20:00	13	0	11	8	32	103
H.P. A.M	36	19	21	2	78	78
H.P. P.M	18	5	24	17	64	254
H.P. P.M	51	0	44	8	103	414

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT'
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

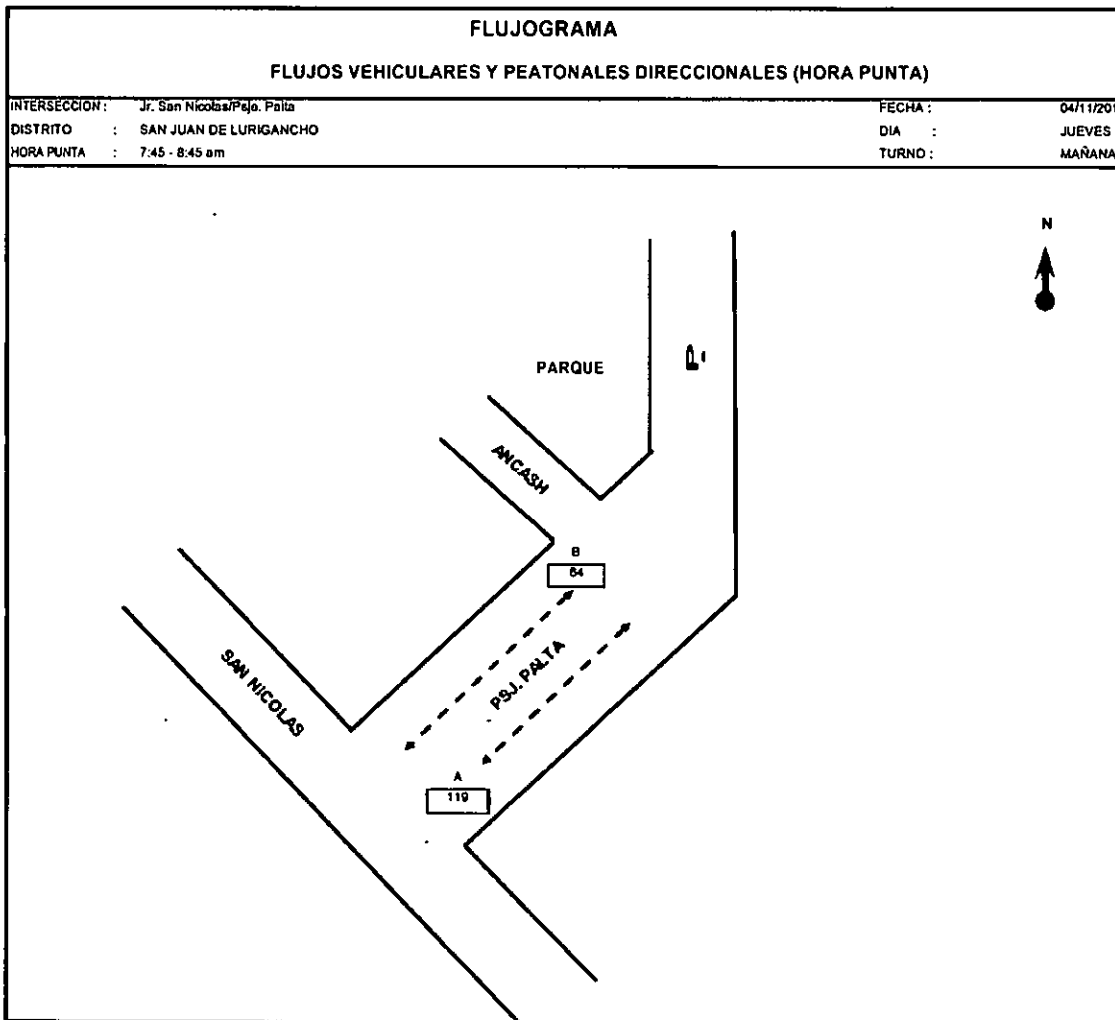


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

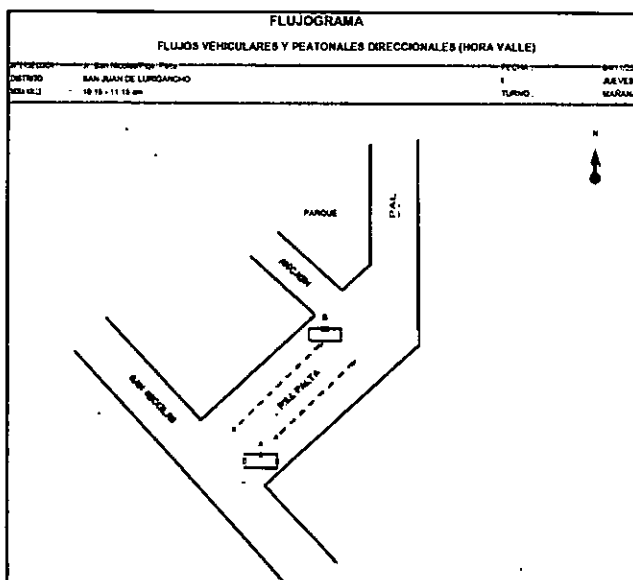
Punto 06, día 02

Ilustración 27



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 28



Fuente: Elaboración propia



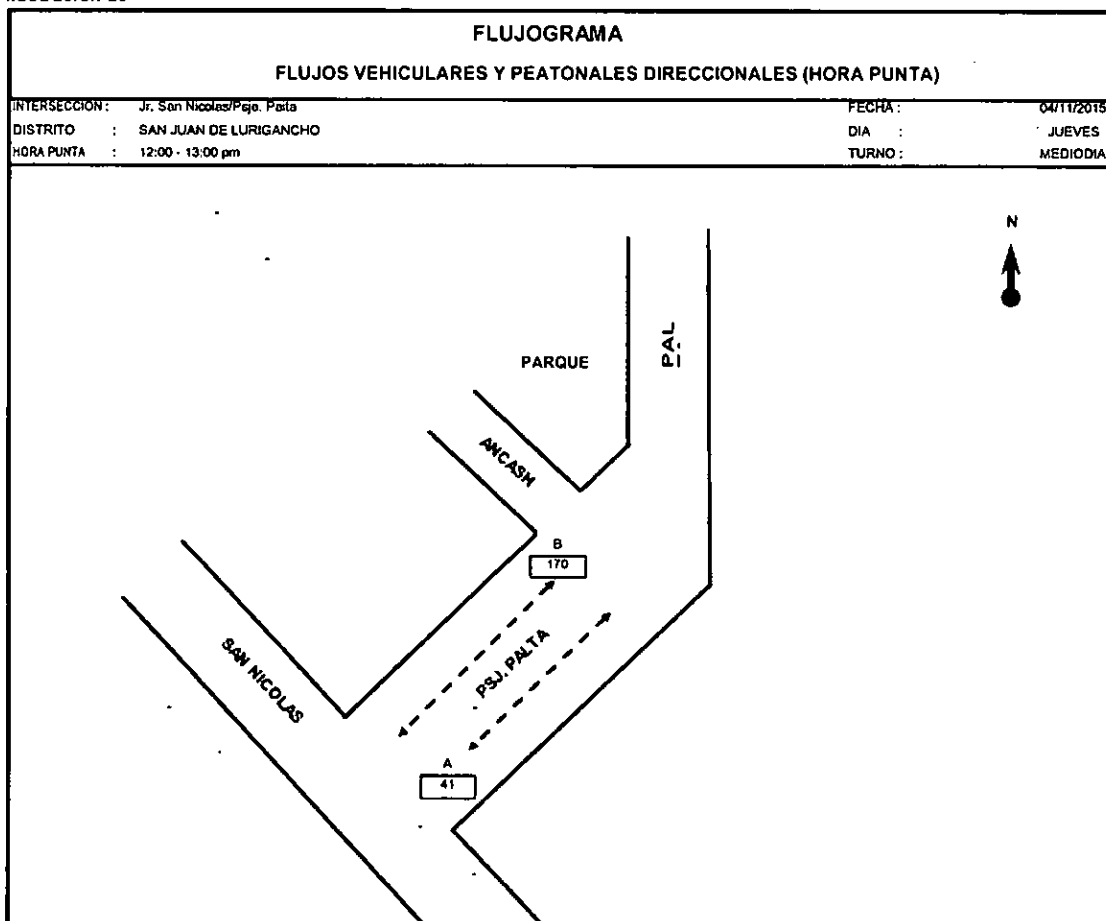
CONSORCIO PROTECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157088

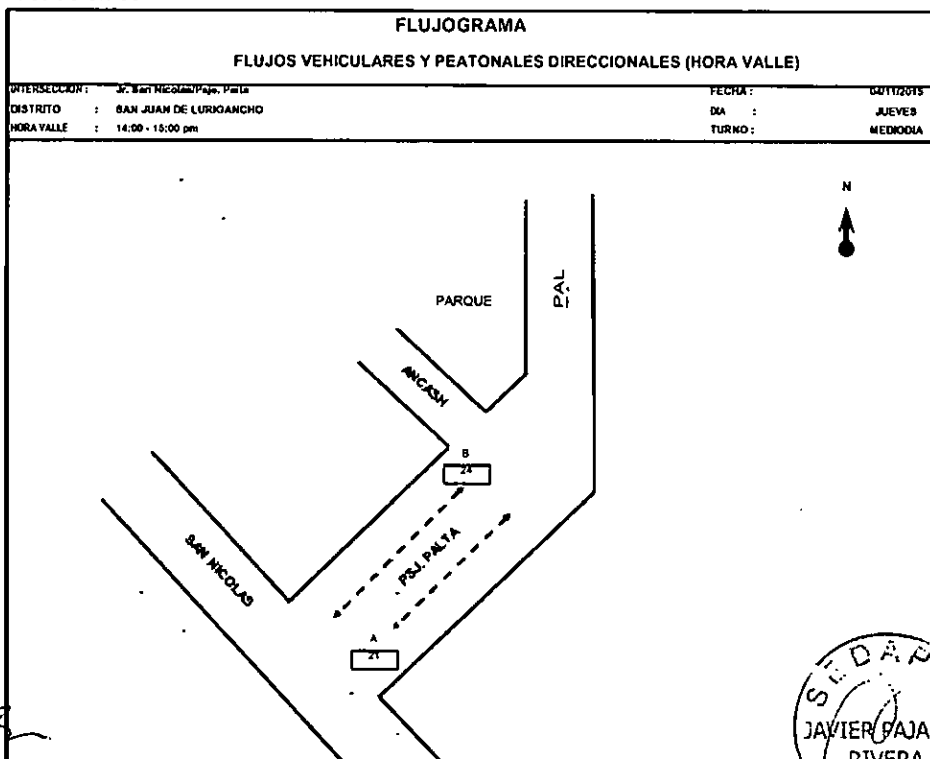
ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

Ilustración 29



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30



Fuente: Elaboración propia



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION:

Jr. San Nicolas/Psje. Paita

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	12	20	14	2	48	48
7:15-7:30	10	16	9	1	36	84
7:30-7:45	15	22	11	3	51	135
7:45-8:00	3	21	20	4	48	183
8:00-8:15	9	8	13	2	32	167
8:15-8:30	7	1	9	1	18	149
8:30-8:45	3	3	11	3	20	118
8:45-9:00	5	2	10	0	17	87
9:00-9:15	2	0	8	0	10	65
9:15-9:30	2	0	9	1	12	59
9:30-9:45	4	0	5	1	10	49
9:45-10:00	1	0	2	2	5	37
12:00-12:15	10	1	8	4	23	181
12:15-12:30	4	0	5	1	10	163
12:30-12:45	3	1	3	2	9	128
12:45-13:00	3	0	7	5	15	57
13:00-13:15	4	6	5	23	38	72
13:15-13:30	13	4	10	34	61	123
13:30-13:45	8	3	20	66	97	211
13:45-14:00	5	5	3	6	19	215
14:00-14:15	2	0	9	0	11	188
14:15-14:30	4	0	1	0	5	132
14:30-14:45	3	5	5	5	18	53
14:45-15:00	3	4	2	2	11	45
17:00-17:15	4	0	3	0	7	7
17:15-17:30	2	0	5	2	9	16
17:30-17:45	7	3	10	4	24	40
17:45-18:00	8	6	6	8	28	68
18:00-18:15	6	10	3	9	28	89
18:15-18:30	12	12	10	7	41	121
18:30-18:45	10	6	5	3	24	121
18:45-19:00	9	1	8	1	19	112
19:00-19:15	6	0	4	1	11	95
19:15-19:30	6	0	2	0	8	62
19:30-19:45	7	0	5	0	12	50
19:45-20:00	4	0	1	0	5	36
H.P. A.M	40	79	54	10	183	450
H.P. P.M	28	13	42	128	211	463

IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

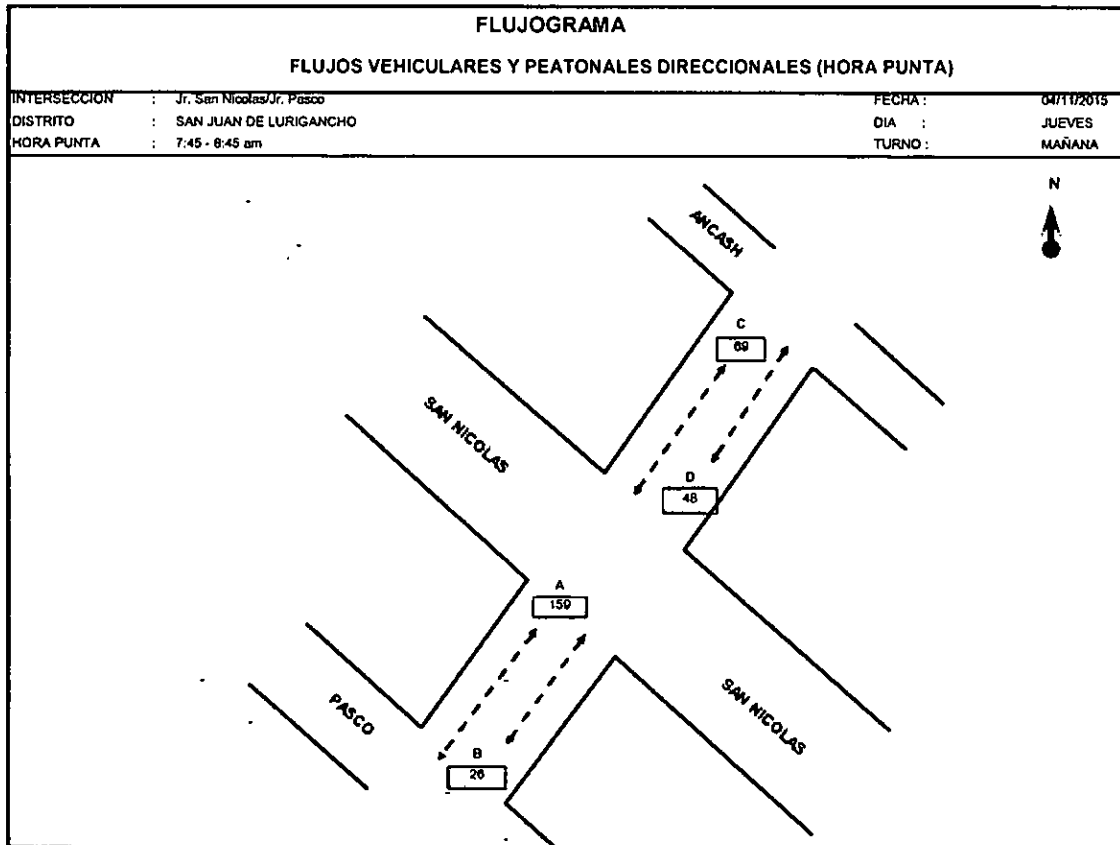


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21605
DIRECTOR DEL PROYECTO

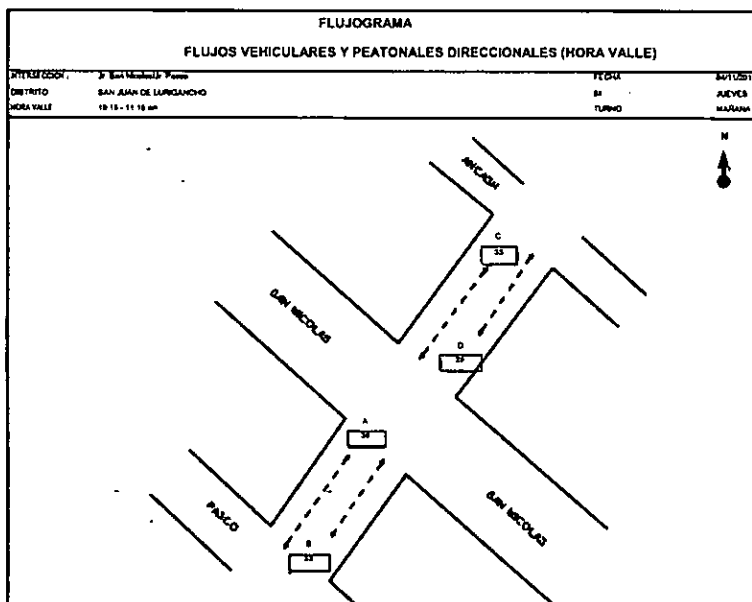
"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

Punto 07, día 02
Ilustración 31



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32



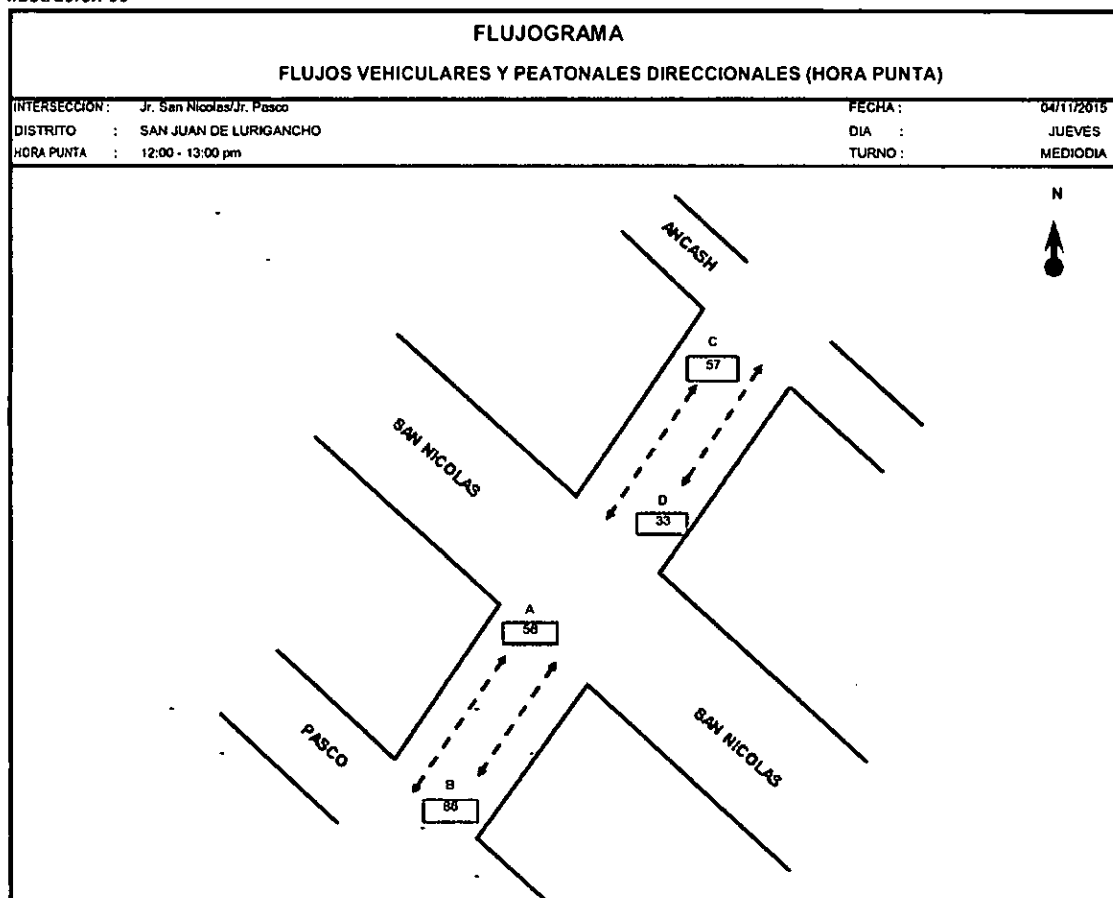
Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 167377



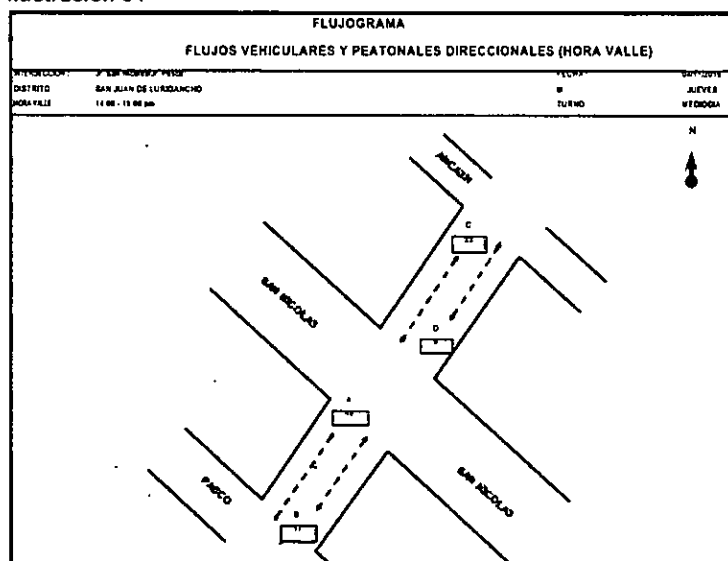
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 33



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORT
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

INTERSECCION: Jr. San Nicolas/Jr. Pasco

	PEATONAL									
HORAS DE CONTROL	A		B		C		D		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	20	18	2	0	14	1	5	3	63	63
7:15-7:30	26	23	3	0	18	0	7	15	92	155
7:30-7:45	19	26	3	4	14	2	2	7	77	232
7:45-8:00	12	15	10	4	15	5	6	3	70	302
8:00-8:15	11	4	8	6	5	0	0	1	35	274
8:15-8:30	11	2	9	2	7	1	5	2	39	221
8:30-8:45	17	3	2	0	19	1	5	0	47	191
8:45-9:00	6	1	11	0	6	0	11	1	36	157
9:00-9:15	9	0	13	0	9	0	13	2	46	168
9:15-9:30	13	0	10	0	8	1	4	1	37	166
9:30-9:45	12	0	7	1	9	0	6	0	35	154
9:45-10:00	5	0	3	1	8	0	3	0	20	138
12:00-12:15	7	1	3	0	4	1	2	0	18	18
12:15-12:30	8	2	1	0	8	0	1	0	20	38
12:30-12:45	5	1	3	0	0	1	1	0	11	49
12:45-13:00	16	8	7	3	10	9	1	1	55	104
13:00-13:15	13	3	7	14	3	6	5	2	53	139
13:15-13:30	7	1	11	7	6	5	6	3	46	165
13:30-13:45	8	0	20	17	8	10	11	4	78	232
13:45-14:00	11	7	8	6	7	2	10	3	54	231
14:00-14:15	5	3	6	5	0	0	3	4	26	204
14:15-14:30	4	1	6	10	4	2	5	2	34	192
14:30-14:45	8	6	3	5	3	1	6	1	33	147
14:45-15:00	9	5	5	3	1	0	1	6	30	123
17:00-17:15	12	2	6	1	1	2	3	4	31	31
17:15-17:30	5	0	6	3	2	0	3	0	19	50
17:30-17:45	6	0	0	6	0	8	1	0	21	71
17:45-18:00	10	3	2	0	7	0	4	1	27	98
18:00-18:15	11	2	20	1	3	0	7	1	45	112
18:15-18:30	13	9	4	3	10	3	4	0	46	139
18:30-18:45	16	5	5	5	7	4	4	3	49	167
18:45-19:00	5	1	6	0	3	0	6	2	23	163
19:00-19:15	4	1	3	7	3	7	1	3	29	147
19:15-19:30	18	2	10	3	5	1	8	1	48	149
19:30-19:45	18	0	15	2	6	2	11	1	55	155
19:45-20:00	17	5	10	1	7	0	5	5	50	182
H.P. A.M	77	82	18	8	61	8	20	28	302	752
H.P. P.M	44	12	45	41	27	30	23	10	232	640
H.P. P.M	57	8	38	13	21	10	25	10	182	633

Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP 21605
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 08, día 02
Ilustración 35

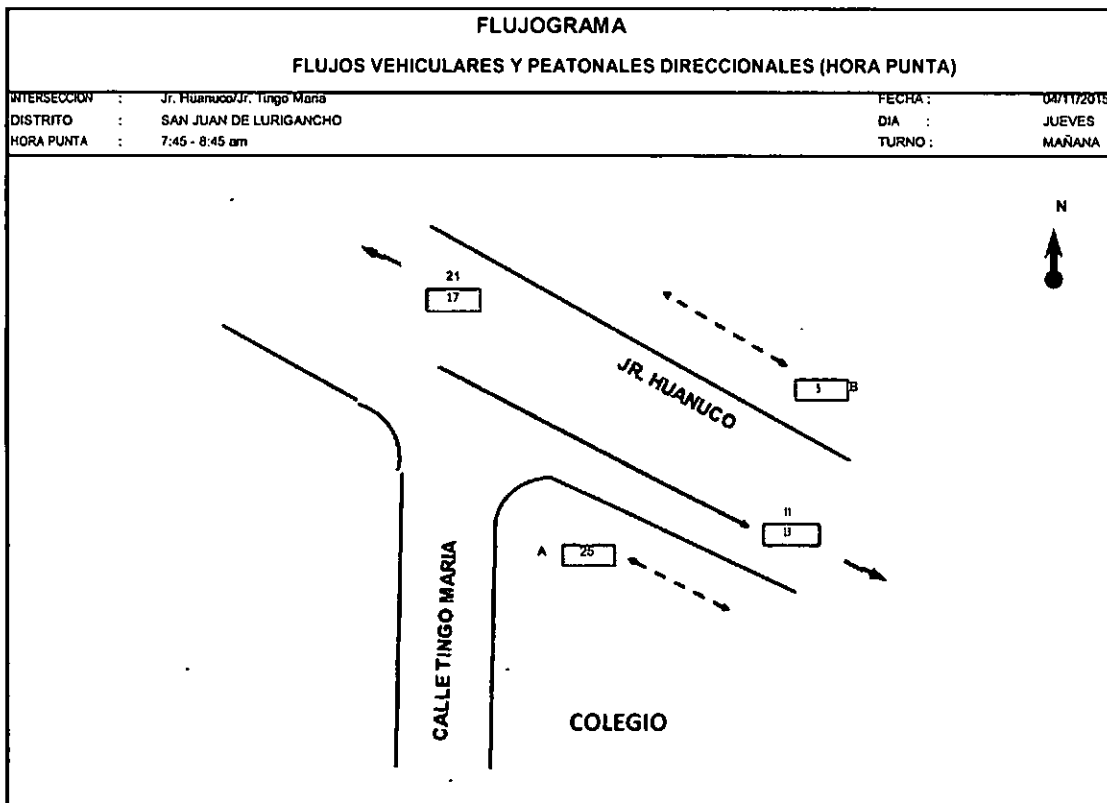
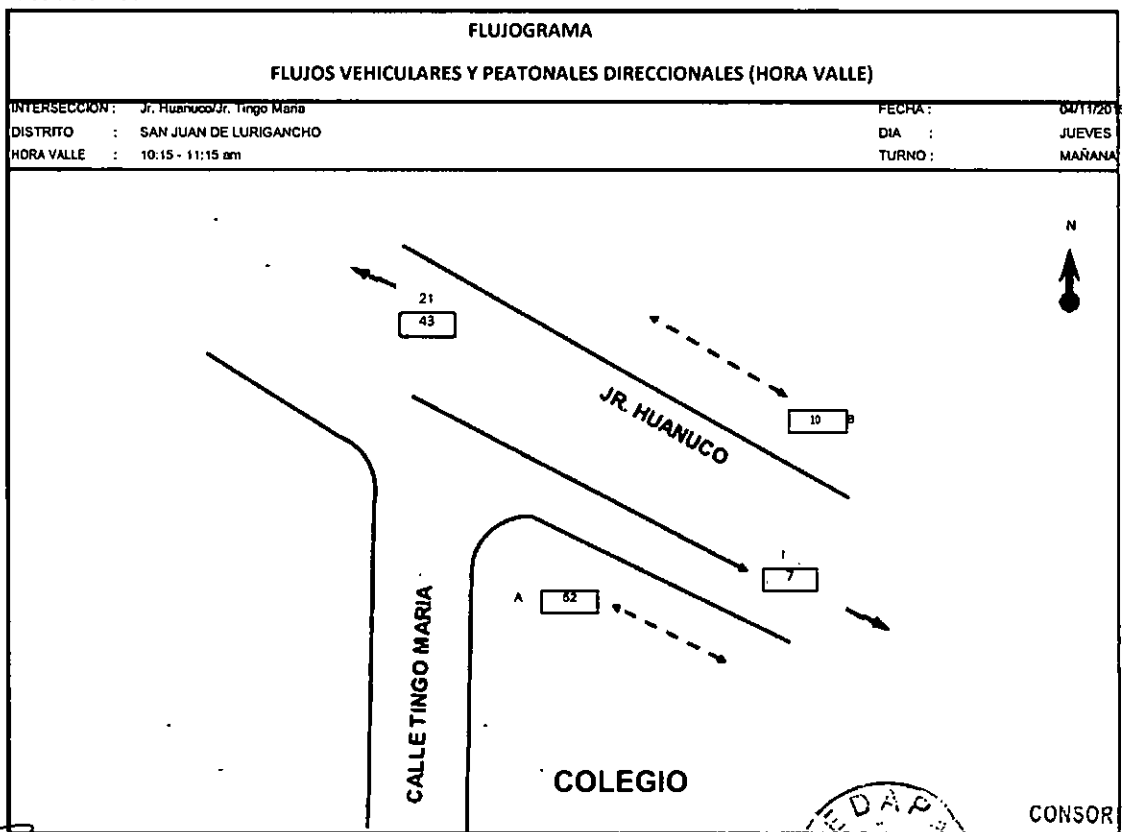


Ilustración 36



IDA-
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. 16157058

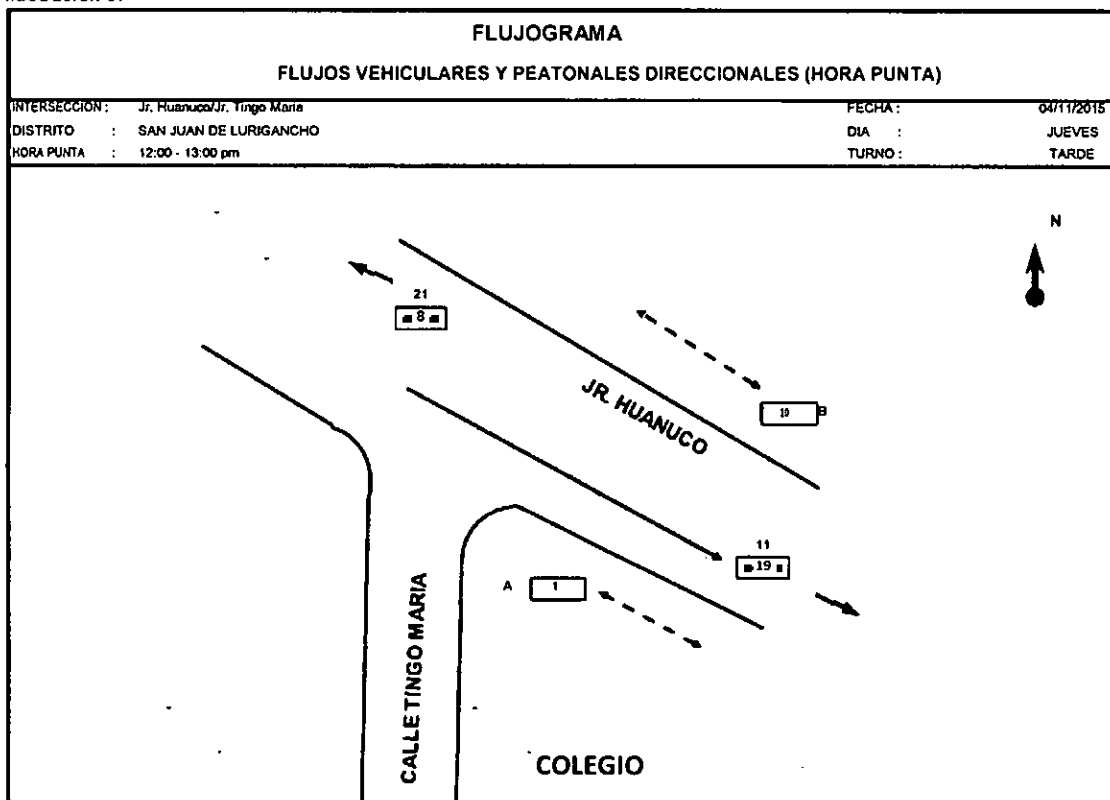
ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



CONSORCIO PROYECTOS LIMITADOS

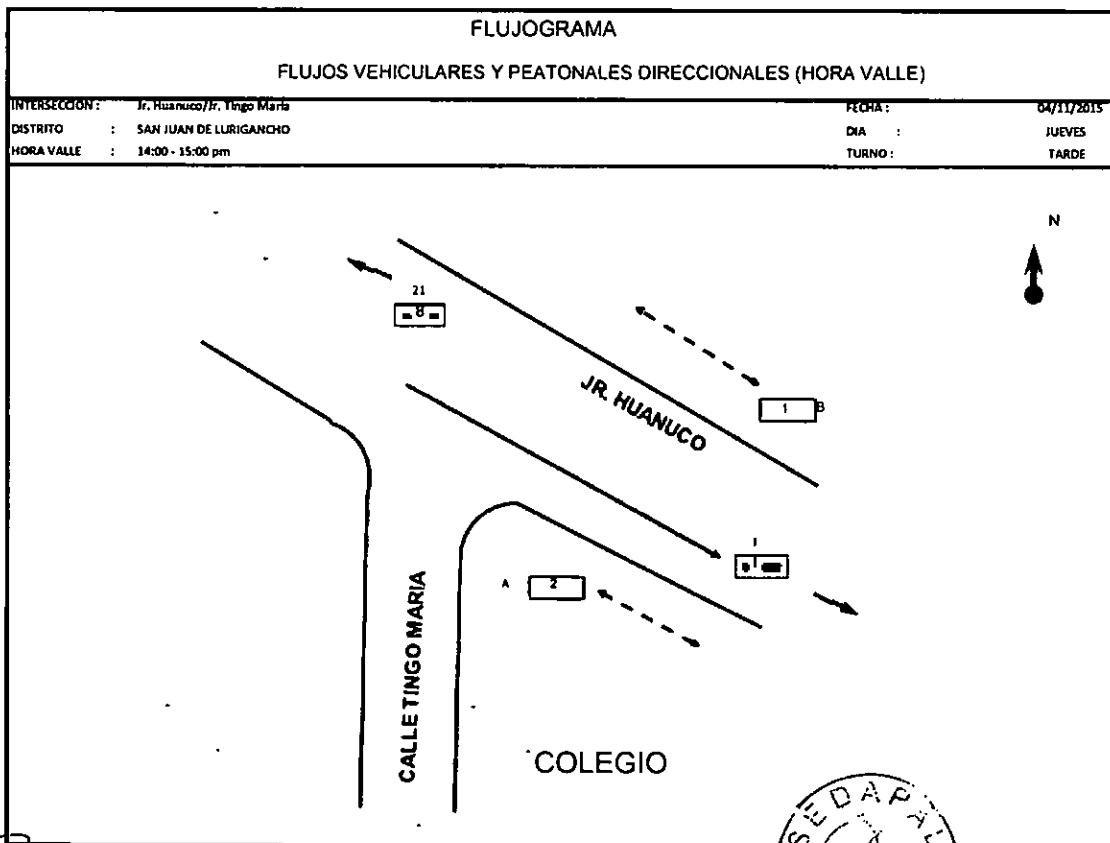
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 37



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 38



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTI
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Jr. Huanuco/Jr. Tingo Maria

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	8	0	1	0	9	9
7:15-7:30	7	0	4	0	11	20
7:30-7:45	11	2	2	0	15	35
7:45-8:00	15	9	3	0	27	62
8:00-8:15	8	10	1	1	20	73
8:15-8:30	5	5	2	0	12	74
8:30-8:45	7	0	0	0	7	66
8:45-9:00	1	2	0	0	3	42
9:00-9:15	5	0	3	0	8	30
9:15-9:30	1	0	1	0	2	20
9:30-9:45	2	0	2	0	4	17
9:45-10:00	0	0	0	0	0	14
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	1	0	5	5	11	11
13:00-13:15	3	1	5	4	13	24
13:15-13:30	0	0	0	0	0	24
13:30-13:45	1	0	0	0	1	25
13:45-14:00	1	0	1	0	2	16
14:00-14:15	2	0	1	0	3	6
14:15-14:30	0	0	0	0	0	6
14:30-14:45	0	0	0	0	0	5
14:45-15:00	0	0	0	0	0	3
17:00-17:15	10	4	0	6	20	20
17:15-17:30	5	5	0	1	11	31
17:30-17:45	2	0	0	0	2	33
17:45-18:00	3	0	2	2	7	40
18:00-18:15	6	0	0	0	6	26
18:15-18:30	0	2	1	0	3	18
18:30-18:45	2	1	0	0	3	19
18:45-19:00	4	0	1	0	5	17
19:00-19:15	0	0	0	0	0	11
19:15-19:30	3	0	0	0	3	11
19:30-19:45	0	0	2	0	2	10
19:45-20:00	0	0	0	0	0	5
H.P. A.M	18	7	5	0	30	212
H.P. P.M	1	0	5	5	11	11


BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

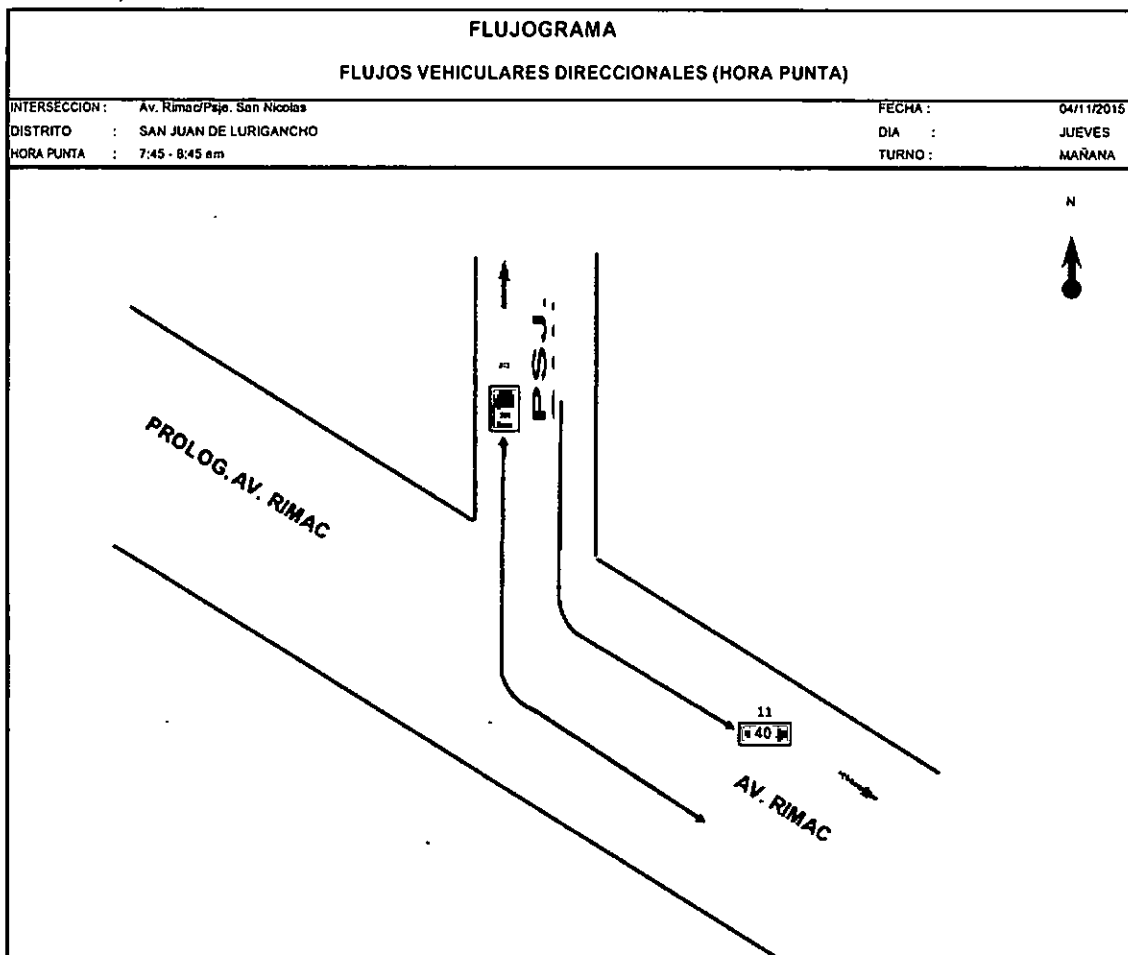
"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



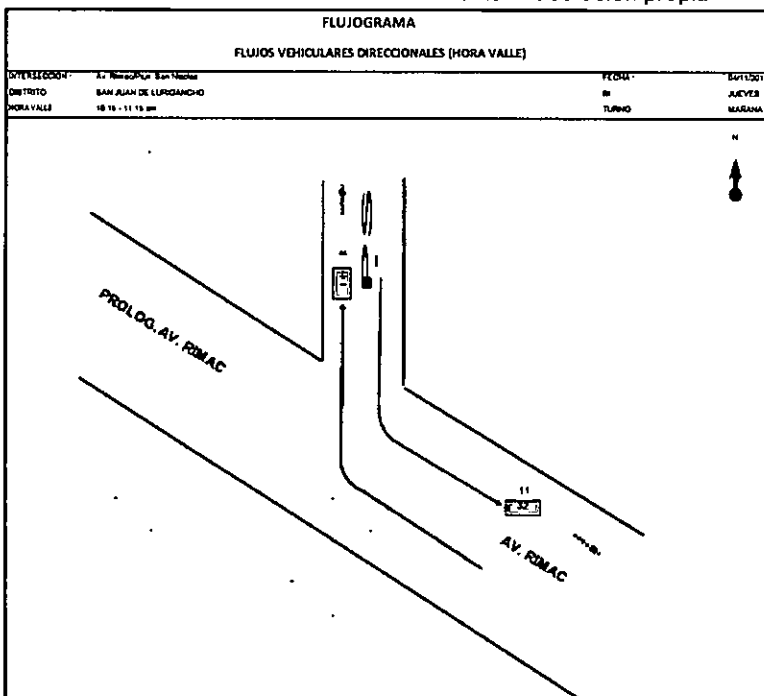
CONSORCIO PROYECTOS LTDA.

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 10, día 02



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

ZIDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

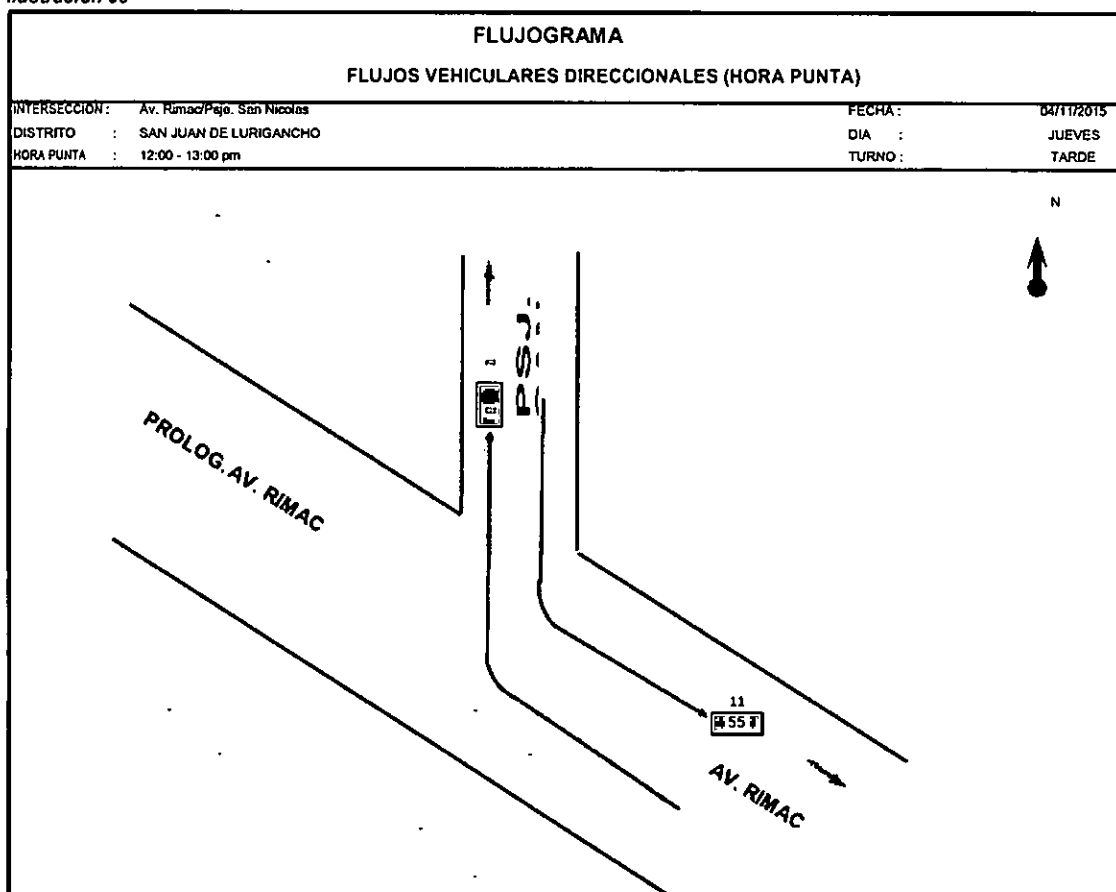
"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



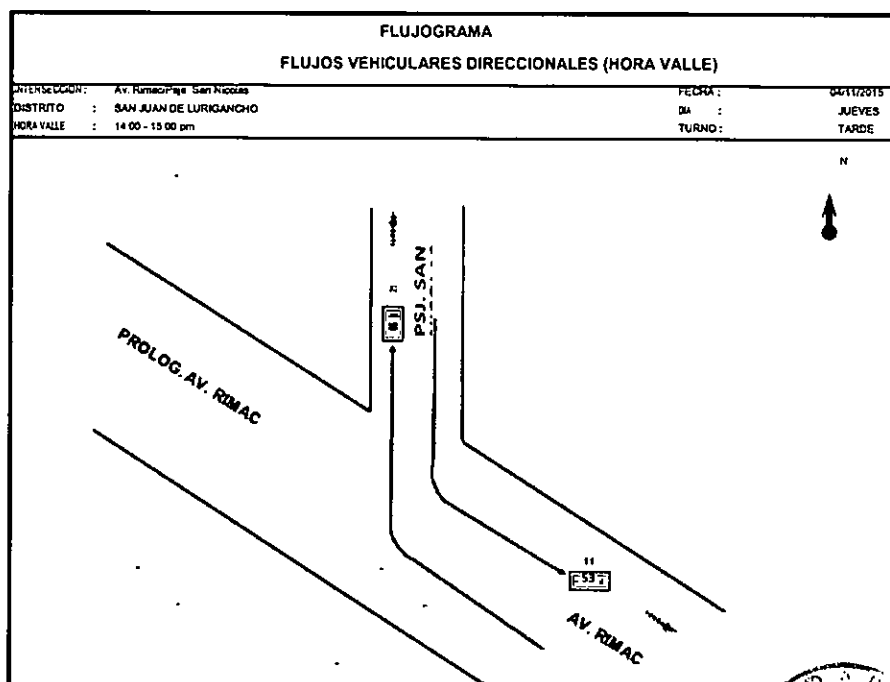
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ilustración 39

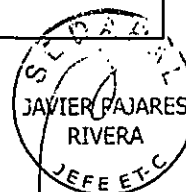


Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

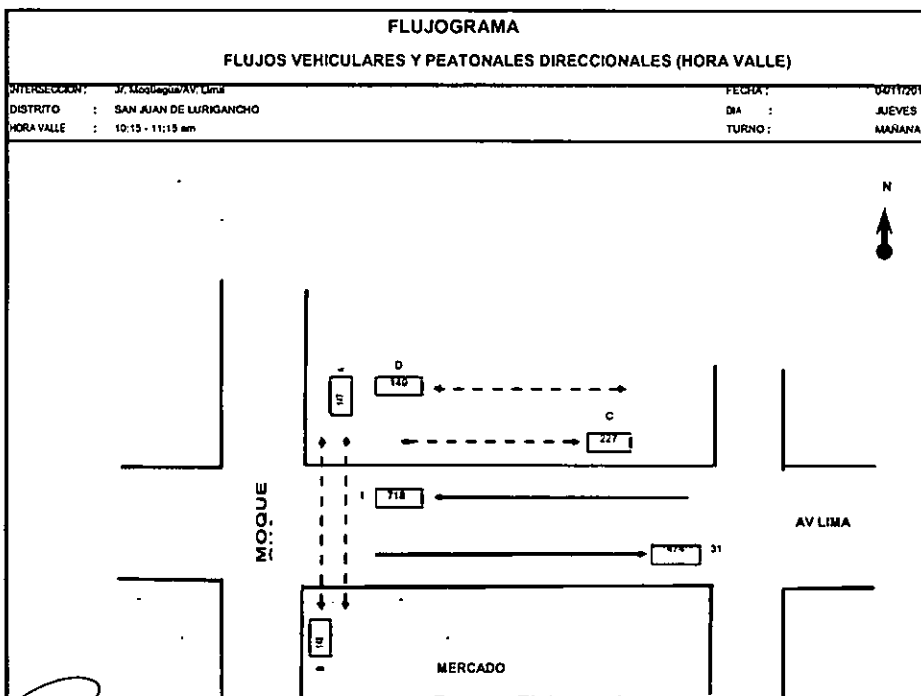
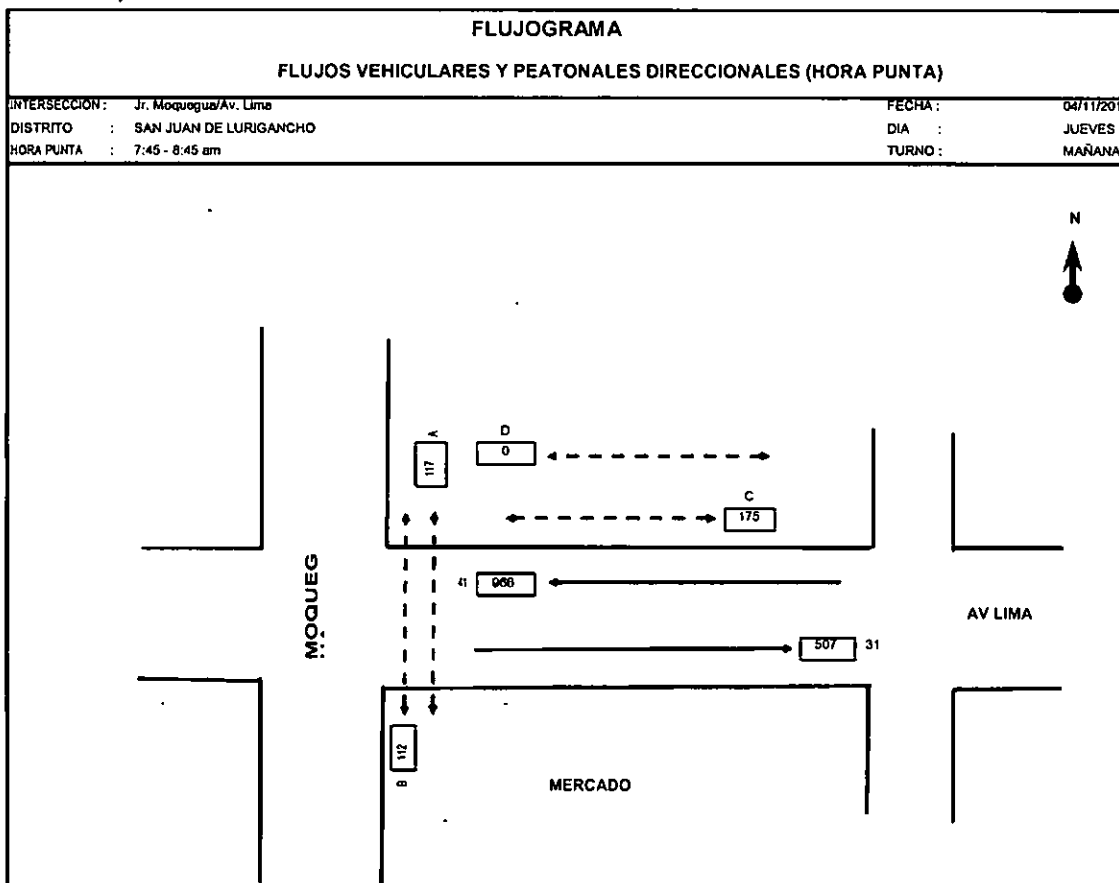
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 13, día 02



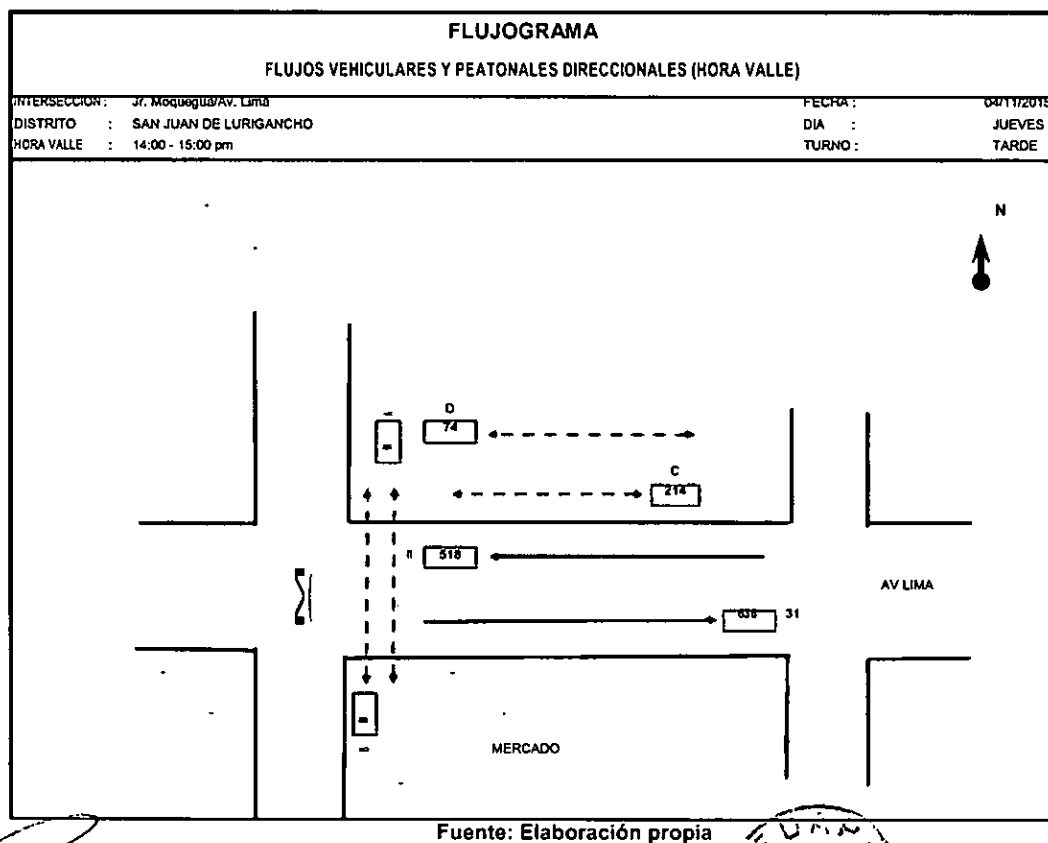
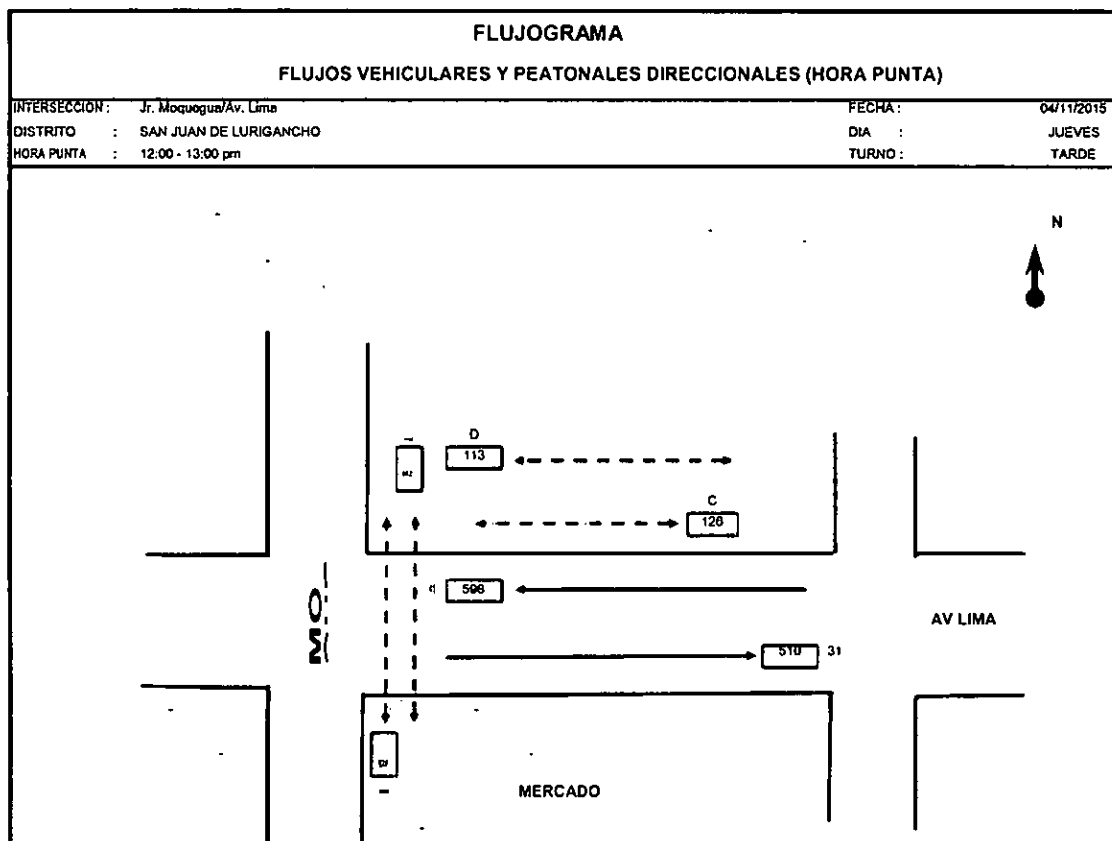
IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE:
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE.
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

INTERSECCION: Jr. Moquegua/Av. Lima

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	55	0	31	0	61	0	47	0	194	194
7:15-7:30	34	3	20	8	74	6	68	11	224	418
7:30-7:45	12	9	31	11	70	4	52	18	207	625
7:45-8:00	20	1	38	4	62	0	42	0	167	792
8:00-8:15	40	0	24	2	64	4	41	0	175	773
8:15-8:30	48	0	45	0	45	3	36	5	182	731
8:30-8:45	38	0	34	1	46	3	21	4	147	671
8:45-9:00	23	0	24	3	46	0	27	0	123	627
9:00-9:15	28	0	36	0	38	0	23	0	125	577
9:15-9:30	28	0	14	0	42	0	34	0	118	513
9:30-9:45	16	0	30	0	69	0	43	0	158	524
9:45-10:00	23	0	24	0	32	1	18	2	100	501
12:00-12:15	21	0	33	0	48	0	43	0	145	145
12:15-12:30	24	0	12	0	32	5	24	1	98	243
12:30-12:45	19	0	22	1	34	0	22	0	98	341
12:45-13:00	26	4	14	15	13	3	24	7	106	447
13:00-13:15	12	5	15	9	33	11	25	11	121	423
13:15-13:30	6	3	15	11	18	14	9	15	91	416
13:30-13:45	8	3	23	4	28	6	26	21	119	437
13:45-14:00	13	1	23	1	18	0	14	0	70	401
14:00-14:15	26	0	12	0	26	26	15	0	105	385
14:15-14:30	11	0	23	0	36	36	21	0	127	421
14:30-14:45	14	0	29	0	31	31	21	0	126	428
14:45-15:00	10	0	16	0	14	14	17	0	71	429
17:00-17:15	26	4	14	15	13	3	24	7	106	106
17:15-17:30	12	5	15	9	33	11	25	11	121	227
17:30-17:45	6	3	15	11	18	14	9	15	91	318
17:45-18:00	8	3	23	4	28	6	26	21	119	437
18:00-18:15	13	1	23	1	18	0	14	0	70	401
18:15-18:30	48	0	45	0	45	3	36	5	182	462
18:30-18:45	38	0	34	1	46	3	21	4	147	518
18:45-19:00	48	0	45	0	45	3	36	5	182	581
19:00-19:15	38	0	34	1	46	3	21	4	147	658
19:15-19:30	23	0	24	3	46	0	27	0	123	599
19:30-19:45	16	0	30	0	69	0	43	0	158	610
19:45-20:00	23	0	24	0	32	1	18	2	100	528
H.P. A.M	117	0	108	4	172	3	105	4	513	2388
H.P. P.M	63	12	66	36	98	28	80	33	416	1627
H.P. P.M	125	0	133	4	206	6	127	9	610	2448

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

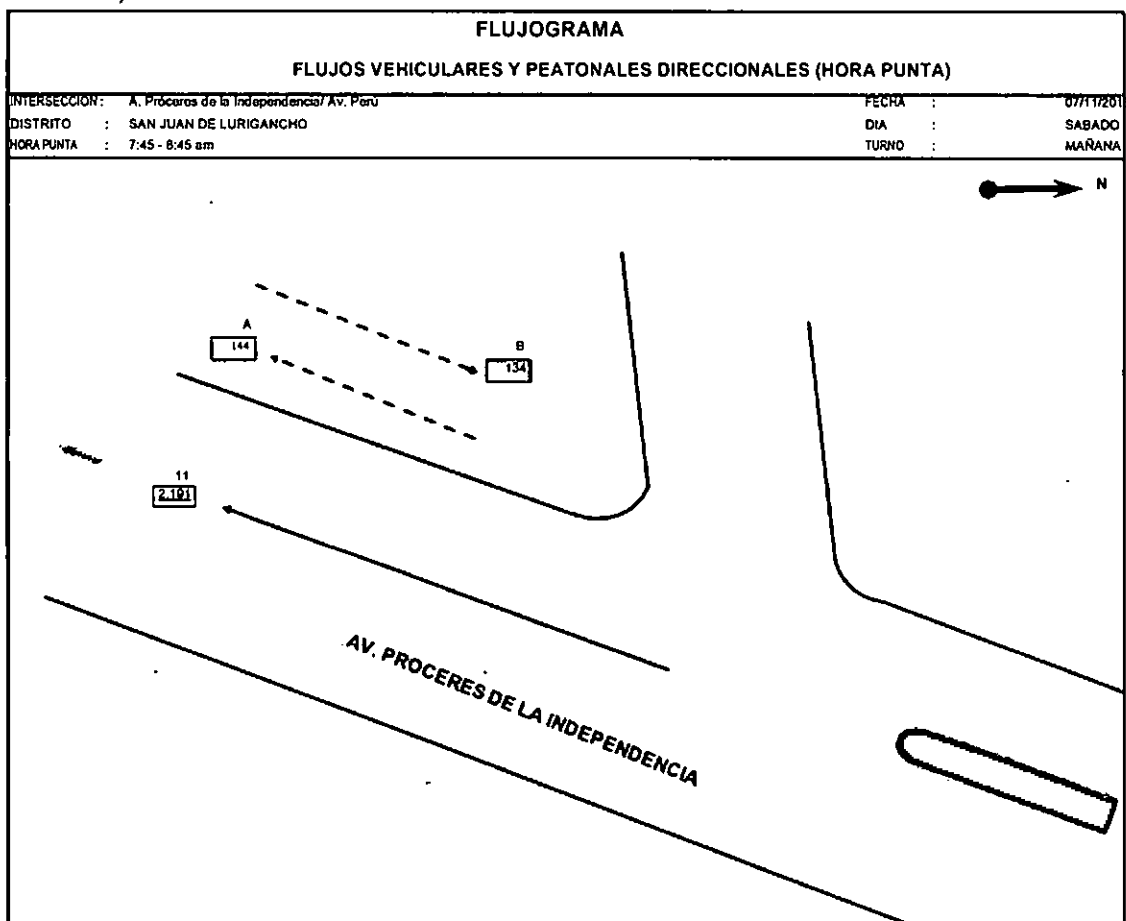


CONSORCIO PROYECTOS LTDA.
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

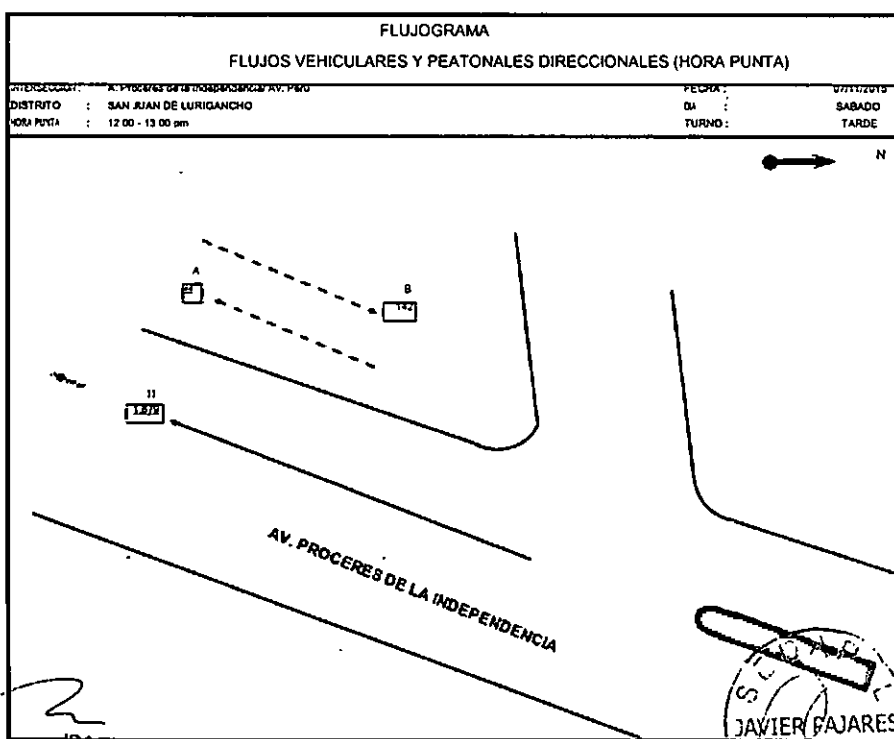
"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



Punto 01, día 03



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

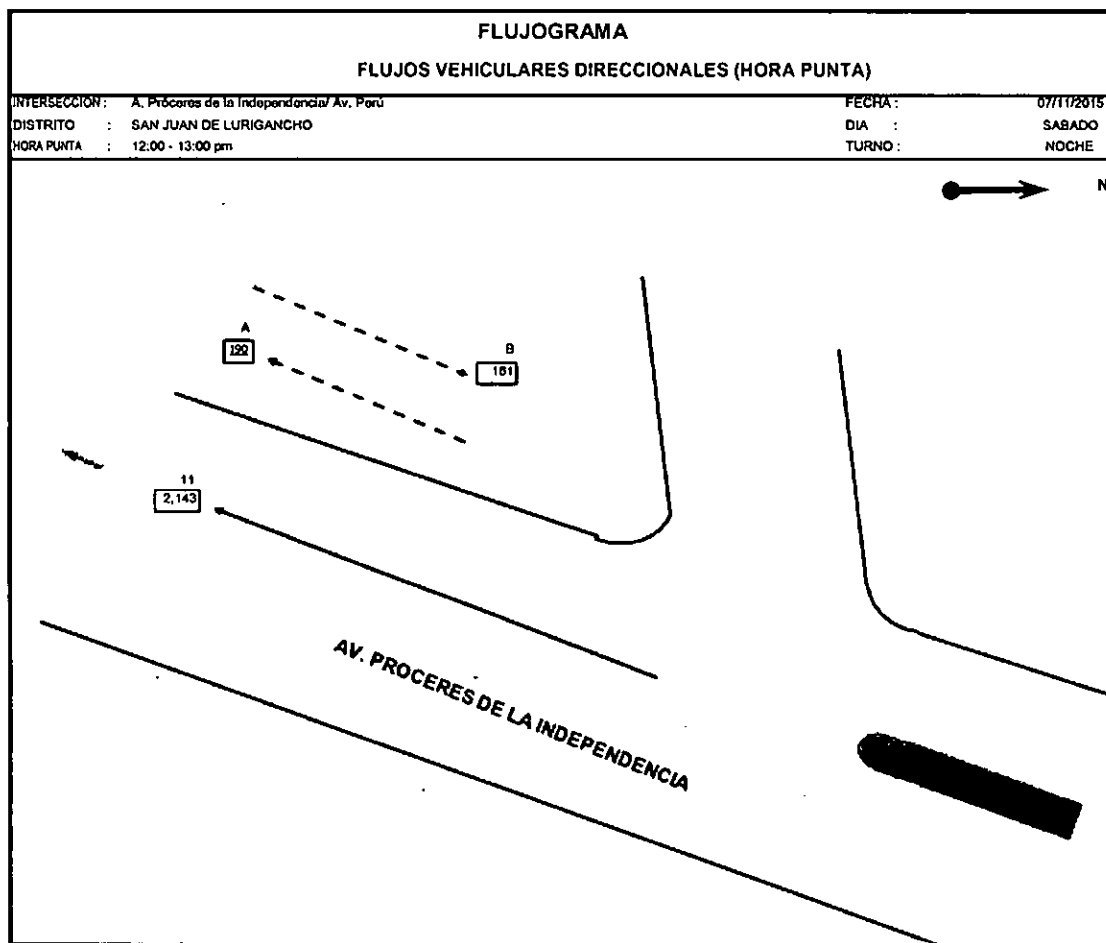
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE.
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE:
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LDC-
E-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

INTERSECCION:

A. Próceres de la Independencia/ Av. Perú

	PEATONAL					
HORAS DE CONTROL	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	15	0	12	2	29	
7:15-7:30	20	0	19	0	39	
7:30-7:45	19	0	29	2	50	
7:45-8:00	20	0	34	1	55	173
8:00-8:15	44	0	35	5	84	228
8:15-8:30	46	0	21	2	69	258
8:30-8:45	25	0	30	0	55	263
8:45-9:00	29	0	41	0	70	278
9:00-9:15	37	0	43	0	80	274
9:15-9:30	34	0	46	0	80	285
9:30-9:45	34	0	38	0	72	302
9:45-10:00	31	0	45	0	76	308
12:00-12:15	24	0	42	2	68	
12:15-12:30	19	0	45	3	67	
12:30-12:45	23	5	30	11	69	
12:45-13:00	20	10	28	12	70	274
13:00-13:15	40	4	32	2	78	284
13:15-13:30	22	3	27	0	52	269
13:30-13:45	32	6	20	2	60	260
13:45-14:00	35	14	22	4	75	265
14:00-14:15	44	4	30	3	81	268
14:15-14:30	60	8	23	3	94	310
14:30-14:45	49	4	36	6	95	345
14:45-15:00	50	2	39	6	97	367
17:00-17:15	52	5	45	18	120	
17:15-17:30	38	3	30	8	79	
17:30-17:45	35	3	30	3	71	
17:45-18:00	49	5	26	1	81	351
18:00-18:15	28	4	27	5	64	295
18:15-18:30	48	2	24	1	75	291
18:30-18:45	36	1	26	4	67	287
18:45-19:00	29	3	26	8	66	272
19:00-19:15	38	2	33	5	78	286
19:15-19:30	35	1	28	4	68	279
19:30-19:45	31	4	34	2	71	283
19:45-20:00	27	1	29	3	60	277
H.P. A.M	144	0	127	7	278	1027
H.P. P.M	105	22	117	25	269	827
H.P.P.M	174	16	131	30	351	351

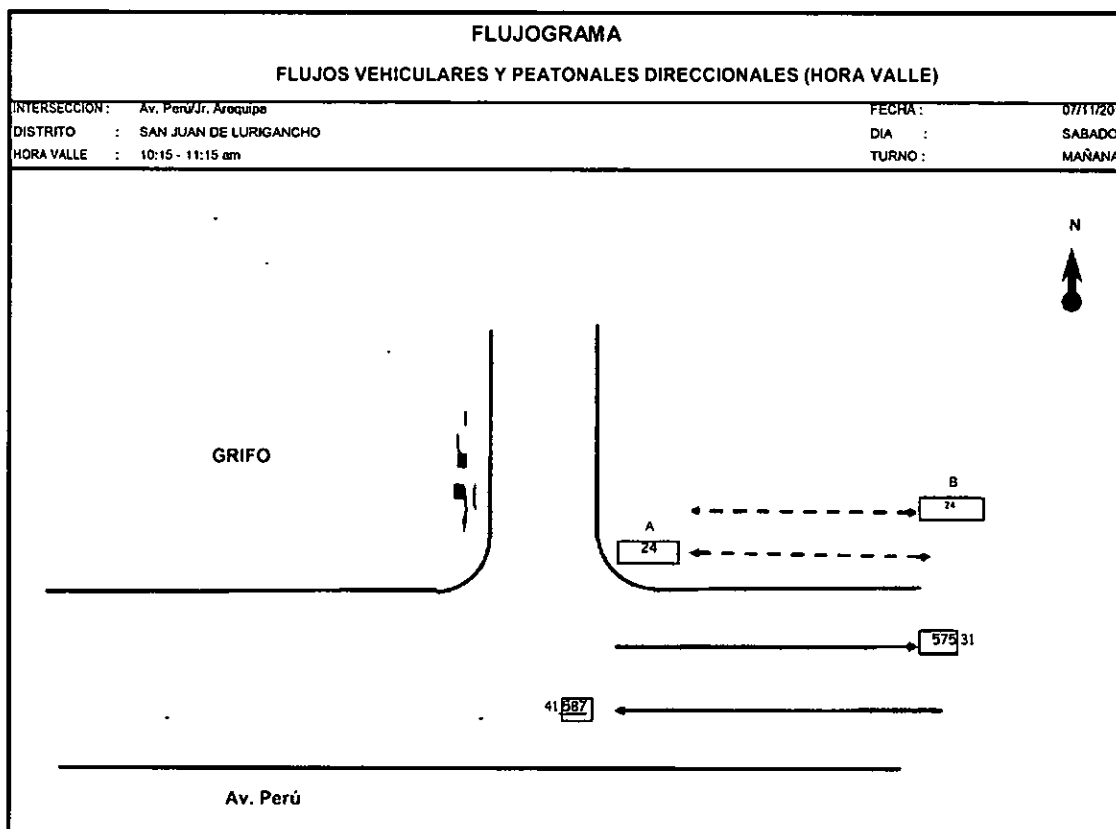
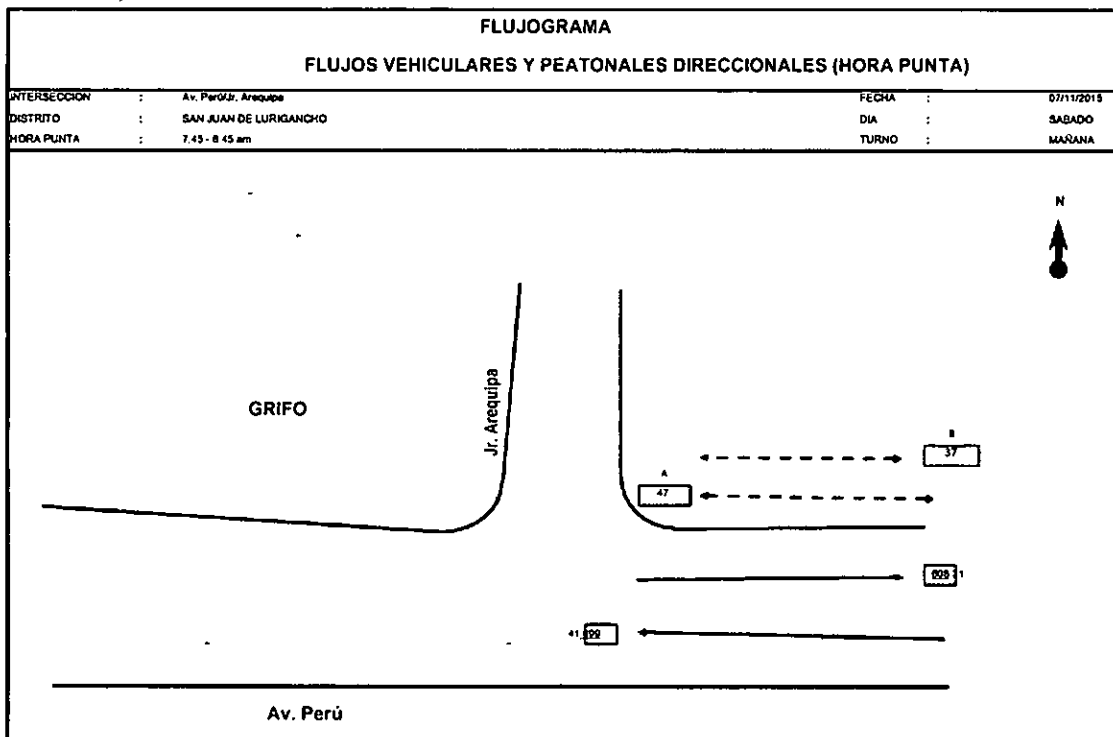
IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMITADOS
ING. NAZARENO OLIVERA
N° 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

Punto 02, día 3

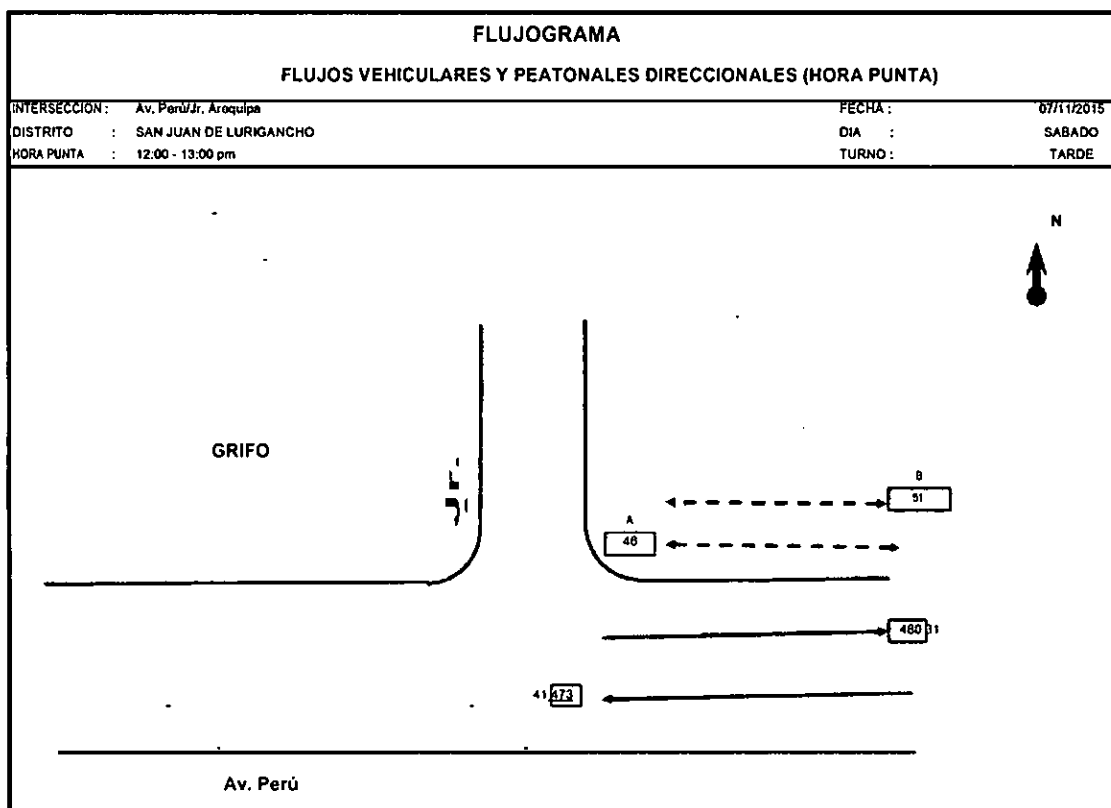


IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE
Reg. CIP. N° 157058



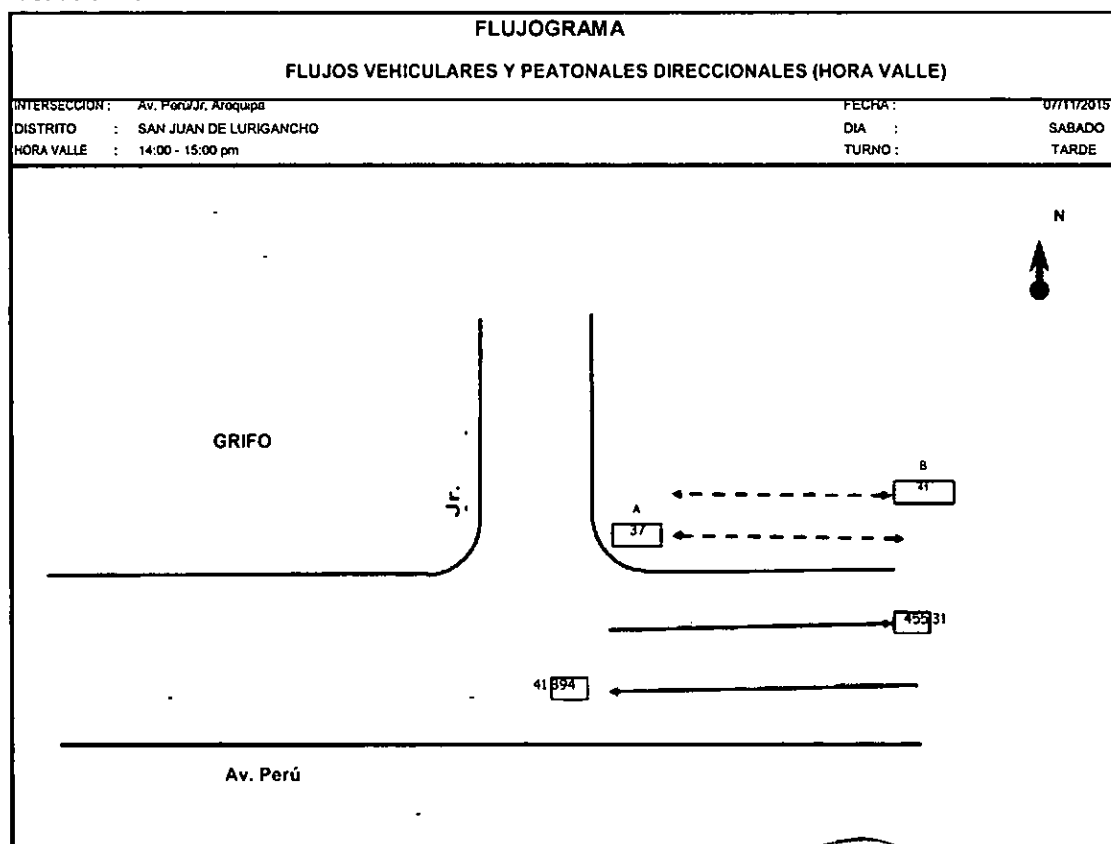
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 40



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTE:
Reg. CIP N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Av. Perú/Jr. Arequipa

HORAS DE CONTROL	PEATONAL					
	A		B		TOTAL	SUMA
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	X 1/4 HORA	HORARIA
7:00-7:15	5	2	7	2	16	
7:15-7:30	6	3	5	3	17	
7:30-7:45	6	12	8	0	26	
7:45-8:00	7	6	12	0	25	84
8:00-8:15	10	2	13	0	25	93
8:15-8:30	12	1	9	0	22	98
8:30-8:45	8	0	7	0	15	87
8:45-9:00	7	0	9	0	16	78
9:00-9:15	7	0	8	0	15	68
9:15-9:30	8	0	4	0	12	58
9:30-9:45	5	0	5	0	10	53
9:45-10:00	4	0	6	1	11	48
12:00-12:15	6	5	4	8	23	
12:15-12:30	5	7	3	5	20	
12:30-12:45	3	4	2	10	19	
12:45-13:00	7	9	8	8	32	94
13:00-13:15	10	1	12	3	26	97
13:15-13:30	8	0	9	0	17	94
13:30-13:45	13	3	8	0	24	99
13:45-14:00	7	0	8	0	15	82
14:00-14:15	11	0	15	0	26	82
14:15-14:30	11	1	14	0	26	91
14:30-14:45	7	0	4	0	11	78
14:45-15:00	9	0	6	0	15	78
17:00-17:15	8	0	14	7	29	
17:15-17:30	5	0	12	0	17	
17:30-17:45	10	0	13	0	23	
17:45-18:00	8	0	5	0	13	82
18:00-18:15	3	0	4	0	7	60
18:15-18:30	0	0	5	0	5	48
18:30-18:45	0	0	9	0	9	34
18:45-19:00	0	0	7	0	7	28
19:00-19:15	0	5	5	0	10	31
19:15-19:30	0	0	4	0	4	30
19:30-19:45	0				0	21
19:45-20:00	0				0	14
H.P. A.M	24	23	32	5	84	84
H.P. P.M	25	21	25	26	97	191
H.P. P.M	0	5	9	0	14	96

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 137058

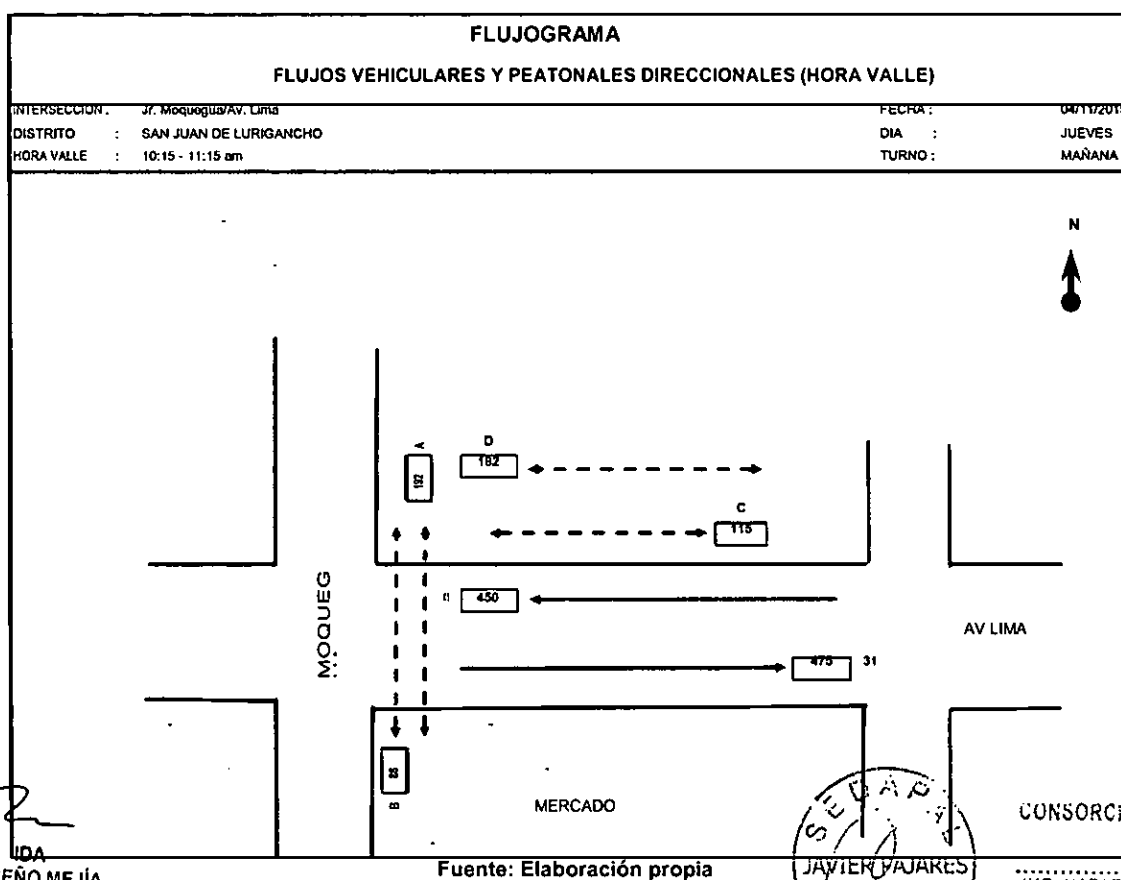
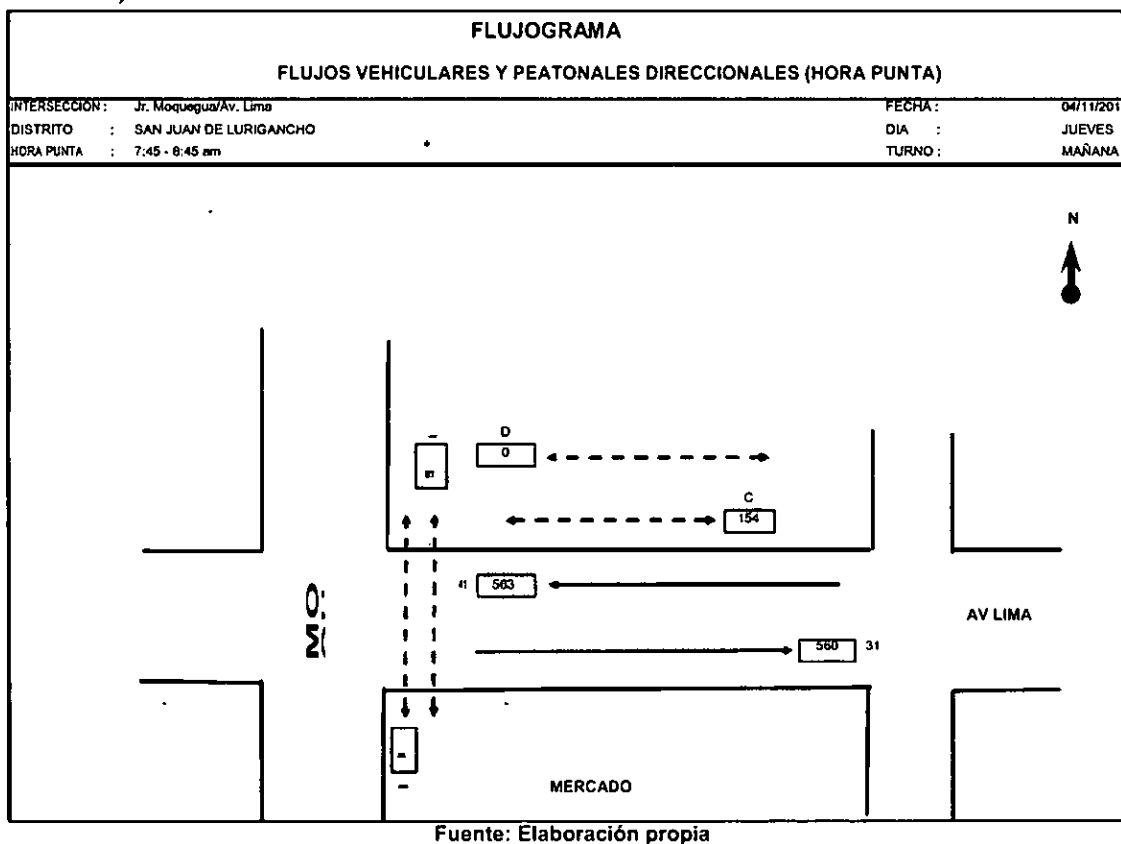
"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Punto 13, día 03



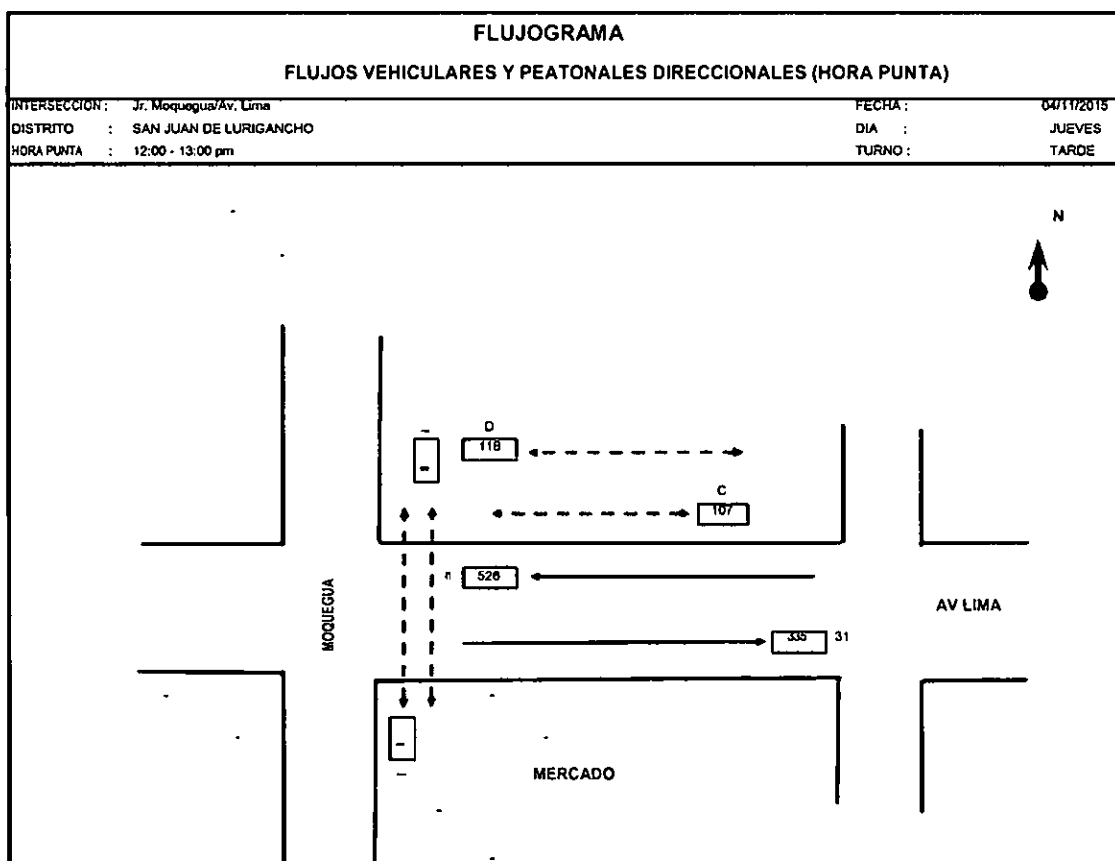
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

ESTUDIO DE TRANSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "

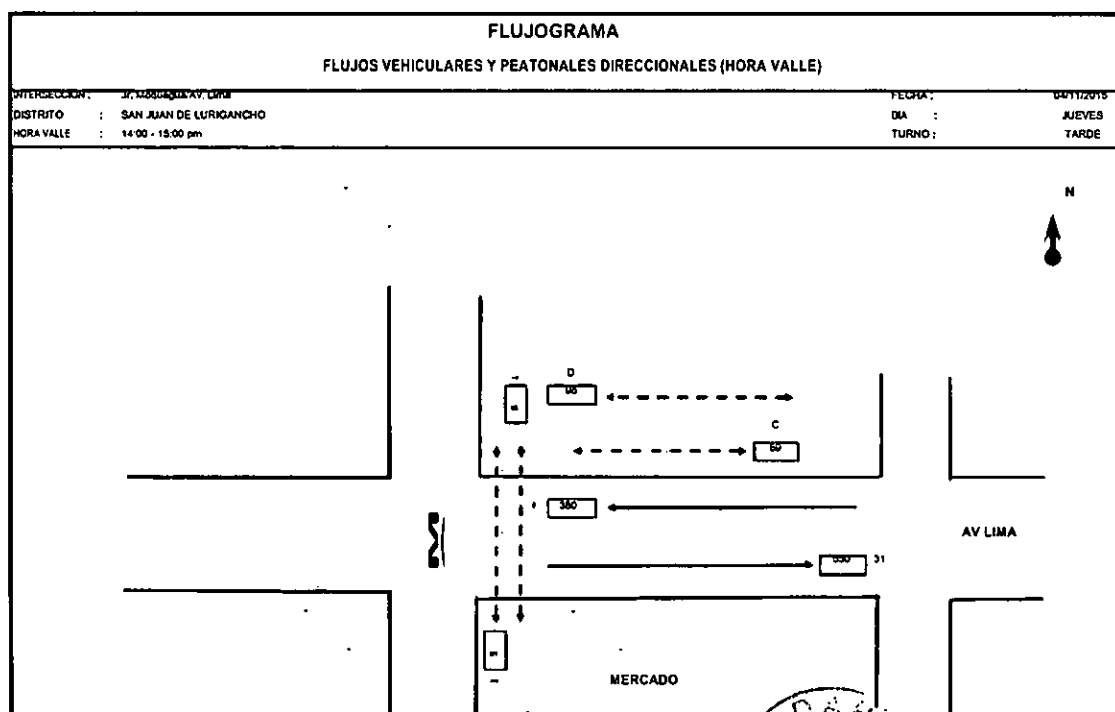


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"



CONSORCIO PROYECTOS LIM
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

INTERSECCION: Jr. Moquegua/Av. Lima

HORAS DE CONTROL	PEATONAL				PEATONAL				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIA
	A		B		C		D			
	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR	ADULTOS	ESCOLAR		
7:00-7:15	69	0	17	0	ADULTOS	0	69	0	155	155
7:15-7:30	47	0	25	0	36	0	47	0	155	310
7:30-7:45	39	8	12	0	44	7	39	13	162	472
7:45-8:00	40	7	16	2	17	0	40	1	123	595
8:00-8:15	53	0	13	1	21	0	53	0	141	581
8:15-8:30	45	2	31	0	37	0	45	0	160	586
8:30-8:45	43	2	23	0	40	0	43	0	151	575
8:45-9:00	42	0	40	0	40	0	42	0	164	616
9:00-9:15	29	0	10	0	41	0	29	1	110	585
9:15-9:30	34	0	21	0	33	0	34	0	122	547
9:30-9:45	53	0	31	0	24	0	53	0	161	557
9:45-10:00	51	0	22	0	43	0	51	0	167	560
12:00-12:15	23	0	20	0	42	0	51	0	136	136
12:15-12:30	43	0	33	0	33	0	31	0	140	276
12:30-12:45	34	2	21	0	28	0	15	0	100	376
12:45-13:00	30	3	16	0	26	0	33	0	108	484
13:00-13:15	13	0	23	0	31	0	33	1	101	449
13:15-13:30	34	0	24	0	22	0	36	0	116	425
13:30-13:45	23	0	31	0	33	0	28	0	115	440
13:45-14:00	24	0	26	0	31	0	20	2	103	435
14:00-14:15	13	0	13	0	19	0	23	0	68	402
14:15-14:30	21	0	18	0	23	0	26	0	88	374
14:30-14:45	23	0	14	0	23	1	19	0	80	339
14:45-15:00	28	0	14	0	23	0	30	0	96	332
17:00-17:15	23	0	26	0	29	0	33	0	111	111
17:15-17:30	28	0	30	0	32	0	38	0	128	239
17:30-17:45	20	0	29	1	23	0	32	0	105	344
17:45-18:00	30	0	41	0	32	0	25	0	128	472
18:00-18:15	35	0	21	1	23	0	34	0	114	475
18:15-18:30	29	0	37	0	41	0	38	0	145	492
18:30-18:45	24	0	18	0	23	0	24	0	89	476
18:45-19:00	19	0	21	0	53	0	38	0	131	479
19:00-19:15	28	0	12	0	24	0	31	0	95	460
19:15-19:30	22	0	4	0	14	0	28	0	68	383
19:30-19:45	13	0	25	0	16	0	38	0	92	386
19:45-20:00	7	0	9	0	19	0	28	0	63	318
H.P. A.M	148	2	94	0	154	0	148	1	547	2323
H.P. P.M	111	5	84	0	107	0	117	1	425	1734
H.P. P.M	82	0	62	0	107	0	135	0	386	1708

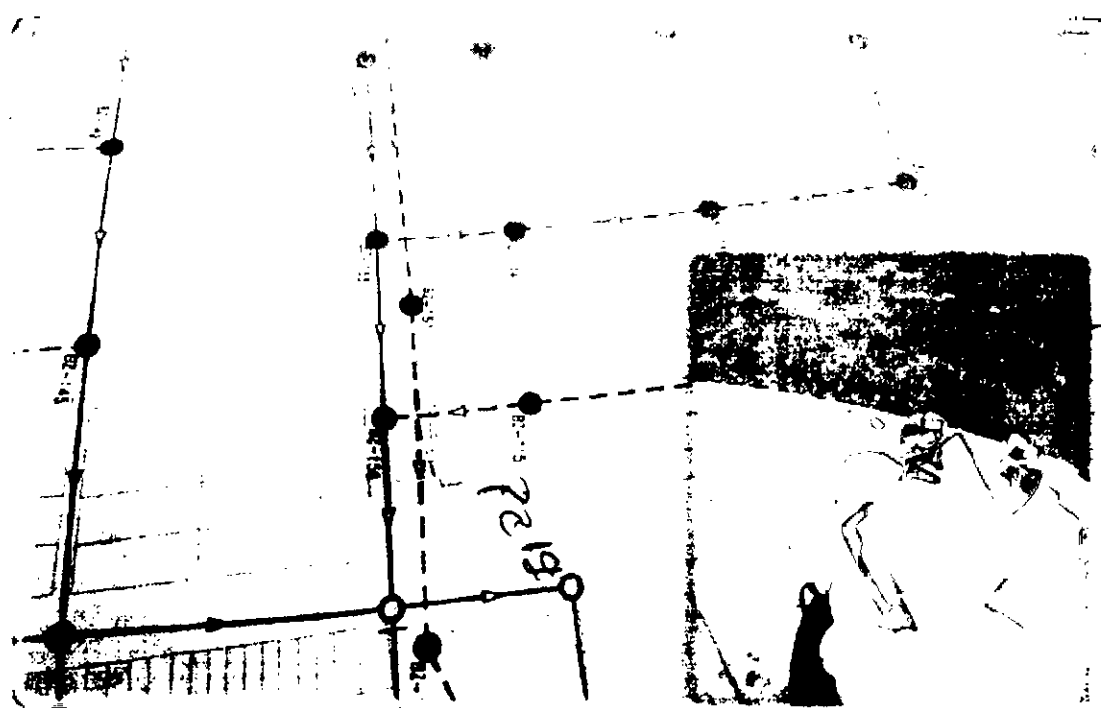
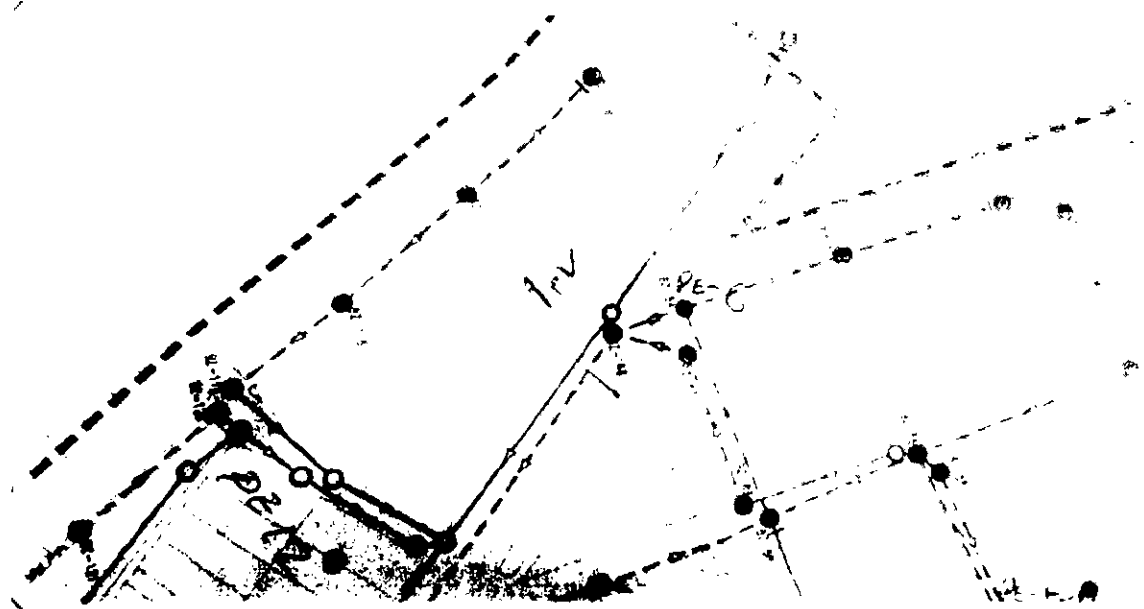
BRICENO MEJIA
INGENIERO DE TRANSPORTE:
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROTECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "




 BRICEÑO MEJÍA
 INGENIERO DE TRANSPORTE
 Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA


 ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO


"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"




IDA
BRICEÑO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LT


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



[Signature]
IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157958



CONSORCIO PROTECTOS LIMA

[Signature]
ING. NAZARIO CARRERAS OLIVERA
C.P. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA "



IDA
BRICENO MEJÍA
INGENIERO DE TRANSPORTES
Reg. CIP. N° 157058



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CAGNOLINI OLIVERA
CIP. 21505
DIRECTOR DEL PROYECTO

"ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE
OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA"

PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE ESTUDIO DE TRANSITO Y COSTOS POR EL PLAN DE DESVIOS

Hoja Resumen por Rubros

Presupuesto PRESUPUESTO DE OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN
Lugar CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB.
Costo al CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")
 LIMA - LIMA - LIMA
 30/06/2019

Item	Descripción	Parciales Si.				Totales Si. Incluye GG+U e IGV (18%)
		Costos Directos	Gastos Generales	Utilidad	IGV (18%)	
01	PRESUPUESTO ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESVIO DE TRANSITO	16,009.96	2,958.25	1,280.80	3,644.82	23,893.83
02	COSTOS DE LA IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRANSITO	30,449.31	4,817.08	2,435.94	6,786.42	44,488.75
	TOTAL PRESUPUESTO					Si. 68,382.58



ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Cip. No. 21805

PRESUPUESTO ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESVIO DE TRANSITO

PROYECTO: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")
PRESUPUESTO DETALLADO - ESTRUCTURA DE COSTOS

Fecha de Precios: 30-06-2019

Plazo de Ejecución : 15 días

	N°	Incid %	TIEMPO MESES	HONORARIOS SOLES (\$/.)	IMPORTE \$/.
1.0 EJECUCION DE OBRAS					
1.1 PERSONAL					
ING. CIVIL : ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO:	1	100%	0.50	10,904.00	5,452.00
ENCUESTADORES	4	100%	0.50	2,385.00	4,770.00
DIBUJANTE	1	100%	0.50	5,846.00	2,923.00
SUB TOTAL 1.1					13,145.00
1.2 MATERIAL TECNICO					
MATERIALES DE USO ESPECIFICO PARA EL ESTUDIO	Und	Cant.	MESES	Precio \$/.	IMPORTE \$/.
FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	1	2.0	0.50	300.00	300.00
FOTOCOPIAS DE PLANOS Y PLOTEOS (1 JUEGO)	1	1.0	0.50	500.00	250.00
1.3 INDUMENTARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO					
JUEGO DE CHALECO Y GORRA PARA PERSONAL DE CAMPO	Und	5.0		200.00	1,000.00
SUB TOTAL 1.2 Y 1.3					1,550.00
1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS					
OFICINA DE PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	Und	1.0	0.50	1000.00	500.00
SUB TOTAL 1.2 Y 1.3					500.00
2.0 COSTOS PARA ESTUDIO DE TRANSITO	Und	Cant.	MESES	Precio \$/.	IMPORTE \$/.
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				\$/.	16,009.96
GASTOS GENERALES: (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografía, PCs., etc)					2,958.25
UTILIDAD (8%)					1,280.80
TOTAL				\$/.	20,249.01
I.G.V. 18%					3,644.82
MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)				\$/.	23,893.83

DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES

Plazo de Ejecución : 15 días

	N°	TIEMPO MESES	HONOR. SOLES (\$/.)	IMPORTE \$/.
1 Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)				
Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)		0.50	600.00	300.00
Mobiliario de oficina principal		0.50	500.00	250.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)		0.50	300.00	150.00
Conexión y Telefonía Fija		0.50	300.00	150.00
Conexión Internet y Red		0.50	120.00	60.00
Computadoras Pentium IV ó Superior (Depreciación ó Alquiler)		0.50	600.00	300.00
Impresora Color Formato A4, A3 y A1 (Depreciación ó Alquiler)		0.50	300.00	150.00
PARCIAL 1				1,360.00
2 MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO				
Vehículo para Encuesta de campo para el personal (Camioneta operada incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	25%	1	6,393.00	1,598.25
PARCIAL 2				1,598.25
TOTAL GASTOS GENERALES				2,958.25

ALBERTO MONTES VALENZUELA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N°59768

NAZARIO CACERES OLIVERA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP No. 21805



PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRANSITO

OBRA: RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

PRESUPUESTO DETALLADO

METRADO POR CALLES O AVENIDAS

Fecha de Precios: 30-06-2019

TRAMOS		Longitud del Desvío	Cachacos	Malla De Seguridad	Traqueas de Peligro de Obra	Traqueas de Calle Clausurada	Traqueas de Datos del Contralista	Carteles de Desvíos tránsito	Carteles Informativos y Preventivos	Lamparas destellantes	Cono
Nº	Nombre	M									
Tramo 1	Av Proceres de la Independencia	225	50.00	495.00	2	2	2	5	46	2	45
Tramo 2	Av Peru	70	25.00	154.00	1	1	1	2	15	2	28
Tramo 3	Av Lima	60	25.00	132.00	1	1	1	2	15	2	30
Tramo 4	Calles Locales	67.5	55.00	148.50	1	1	1	2	16	2	30
TOTAL		422.50	155.00	929.50	5.00	5.00	5.00	11.00	92.00	8.00	133.00

COSTOS DE IMPLEMENTACION PLAN DE DESVIOS

Item	DESCRIPCION	Cantidad	Und	Factor Participacion	Costo Unit. (S/.)	Parcial (S/.)
01.01	CACHACOS	und	155	1/2	10.17	788.18
01.02	MALLA NARANJA DE SEGURIDAD	ml	930	1/4	1.95	453.13
01.03	TRANQUERAS DE PELIGRO DE OBRA	und	5	1	110.17	550.85
01.04	TRANQUERA DE CALLE CLAUSURADA	und	5	1	110.17	550.85
01.05	TRANQUERA DE DATOS DEL CONTRATISTA	und	5	1	110.17	550.85
01.06	CARTELES DE DESVIO DE TRANSITO 1.2*1.00M	und	11	1/2	55.08	302.94
01.07	LETREROS +POSTE PREVENTIVOS E INFORMATIVOS	und	92	1/2	93.22	4,288.12
01.08	LAMPARAS DESTELLANTES	und	8	1	42.37	338.96
01.09	CONOS	und	133	1/2	25.42	1,690.43
Sub Total (No incluye IGV)						9,514.31

Nota 1: el costo unitario de los cachacos, letreros y conos esta afectado por un factor de uso de 1/2.

Nota 2: el costo unitario de la malla por el factor 1/4 ya que se iran reusando secuencialmente.

COSTOS DE PERSONAL EN OBRA:			
Señaleros	Cant	Factor	Periodo
Personal para direccion de transito	1	1.0	3.00
Ley de Seguridad y Salud Ocupacional : incl. EPPs, Exámenes Ocupacionales	1	1.0	3.00
			S/.
			20,935.00

RESUMEN

Descripción	Parcial
COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE DESVIOS DE TRANSITO	9,514.31
COSTOS DE PERSONAL EN OBRA:	20,935.00
PARCIAL	30,449.31
GASTOS GENERALES 15.82%	4,817.08
UTILIDAD 8%	2,435.94
SUB TOTAL	37,702.33
IGV 18%	6,786.42

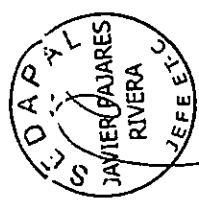
TOTAL (incl. IGV)

S/.

44,488.75

ALBERTO MONTES VALENZUELA

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N°59768



NAZARIO CACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Cip. No. 21805

000775

Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional

Estudio

INDICE

1) ALCANCE	5
1.1) ÁMBITO DE CUMPLIMIENTO	5
1.1.1) Trabajadores y Subcontratos	6
1.1.2) Proveedores y Clientes:	6
1.2) LINEA BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6
1.2.1) AREA DEL PROYECTO	6
1.2.2) PRINCIPALES COMPONENTES DE OBRA DEL PROYECTO	7
2) POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	9
2.1) PRINCIPIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	10
2.1.1) Principio De Prevención	10
2.1.2) Principio De Responsabilidad	10
2.1.3) Principio De Protección	10
3) OBJETIVOS Y METAS	11
3.1) OBJETIVO GENERAL	11
3.2) OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
3.3) METAS	11
4) COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	13
4.1) Objetivos del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	13
4.2) Funciones del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	13
4.3) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	15
4.3.1) RESIDENTE DE OBRA – PRESIDENTE DEL COMITE	15
4.3.2) JEFE DE PREVENCION DE RIESGOS DE LA OBRA – SECRETARIO DEL COMITE	16
4.3.3) REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES	18
4.3.4) OTROS INTEGRANTES DEL COMITE	18
4.4) REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	19
5) IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGO	21
5.1) METODOLOGIA IPER	21
5.1.1) Esquema Ilustrativo	21
5.1.2) METODO PRÁCTICO DE IPER	25
5.1.3) DESARROLLO DEL IPER	49
6) ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	53

6.1) ORGANIZACION	53
6.1.1) RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	53
6.1.2) PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DEL SISTEMA:	53
6.1.3) COMITÉ DE SEGURIDAD	53
6.1.4) FISCALIZADOR DE CUMPLIMIENTO:	54
6.1.5) INTEGRANTES:	54
6.2) RESPONSABILIDADES.....	54
6.2.1) EMPLEADOR O CONTRATISTA DE OBRA:.....	54
6.2.2) RESIDENTE DE OBRA.....	55
6.2.3) SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	56
Jefe de Seguridad.....	57
7) CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	63
7.1) CHARLA DE INDUCCION.....	63
7.2) CHARLA DE 5 MINUTOS.....	63
7.3) CHARLAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA	64
7.4) CHARLAS EN TEMAS ESPECIFICOS IDENTIFICADOS	64
8) PROCEDIMIENTOS	67
8.1) MEDIDAS DE INGENIERIA	67
8.2) MEDIDAS DE SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS	67
8.3) MEDIDAS DE PROCEDIMIENTOS O INSTRUCCIONES DE OPERACION Y SEGURIDAD	68
8.3.1) ACCESOS, CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA	68
8.3.2) ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES	69
8.3.3) PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGOS DE CAÍDA	70
8.3.4) TRABAJOS CON EQUIPO DE IZAJE.....	71
8.3.5) OBRAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA SIN EXPLOSIVOS	72
8.3.6) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA: EXCAVACIONES	73
8.3.7) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA: DEMOLICIONES.....	74
8.4) UTILIZACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	75
8.4.1) CRITERIOS PARA EL USO DE EPP.....	76
8.4.2) CRITERIOS DE REPOSICION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	76
8.4.3) Registro de Equipos de seguridad o Emergencia	77
8.5) OBLIGATORIEDAD DEL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO	77
9) INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	78
9.1) INSPECCIONES PLANEADAS, INOPINADAS, MENSUALES, SEMANALES, DIARIAS.....	78

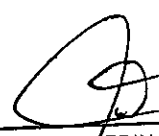
9.1.1) INSPECCIONES DE SEGURIDAD	78
9.1.2) MONITOREO	80
9.1.3) OBSERVACIONES DE TAREAS	80
10) SALUD OCUPACIONAL	81
11) CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES	81
12) PLAN DE CONTINGENCIAS	82
12.1) TIPOS DE CONTINGENCIA	82
12.2) NIVELES DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	82
12.3) ORGANIZACION Y RESPONSABILIDADES	84
12.3.1) ORGANIZACION	85
12.3.2) RECURSOS PARA COMUNICACIÓN E IDENTIFICACIÓN	86
12.3.3) RESPONSABILIDADES	86
12.4) EQUIPOS Y MATERIALES DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	97
12.5) COMUNICACIONES	98
12.6) CAPACITACION	99
12.7) SIMULACROS - EVACUACION	99
12.8) ACTIVIDADES DE MITIGACION	100
13) INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	101
13.1) FINALIDAD DE LAS INVESTIGACIONES	101
13.2) FISCALIZACION DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	101
13.3) OBLIGACION DE NOTIFICAR	102
13.4) PLAZOS PARA NOTIFICACION	102
13.5) CONTENIDO DEL INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES	103
13.6) ACCIONES CORRECTIVAS - PREVENTIVAS	104
13.7) CONTROL DE REGISTROS	105
14) AUDITORIAS	105
14.1) AUDITORÍA INTERNA	105
14.2) AUDITORÍA EXTERNA	105
15) ESTADÍSTICAS	106
15.1) INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)	107
15.2) INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	107
15.3) INDICADORES REFERENCIALES	107
16) IMPLEMENTACIÓN DE PLAN PRESUPUESTO	108
17) MANTENIMIENTO DE REGISTROS	112
17.1) RESPONSABLE DEL CONTROL DE DOCUMENTOS	112

17.2) REGISTROS OBLIGATORIOS	112
17.3) INDICES PARA ACCIDENTES DE TRABAJO (OBLIGATORIO)	116
17.4) INDICES PARA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	116
17.5) REGISTROS COMPLEMENTARIOS	117
17.6) CONTROL DE DOCUMENTOS	118
17.7) OBLIGATORIEDAD DE CONSERVACIÓN DE LOS REGISTROS	119
18) REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR	119
18.1) PROCEDIMIENTOS DE CONTROL	120

ANEXOS:

Anexo 01	LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	123
Anexo 02	ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	129
Anexo 03	REGISTRO DE ASISTENCIAS A CHARLAS / REUNIONES DE SEGURIDAD	132
Anexo 04	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO	134
Anexo 05	MAPA DE RIESGOS	137
Anexo 06	POLITICAS Y OBJETIVOS	140
Anexo 07	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	142
Anexo 08	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	144
Anexo 09	ESTADISTICAS / REPORTES DE SST	145
Anexo 10	EVALUACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	149
Anexo 11	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	151
Anexo 12	INVESTIGACION DE ACCIDENTES	152
Anexo 13	REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS	160
Anexo 14	HOJAS DE SEGURIDAD: MSDS	161
Anexo 15	ACTA DE REUNION	198




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA EJECUCION DE LA OBRA

1) ALCANCE

El presente informe brinda las herramientas para la implementación del **Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional**, para la ejecución de la obra: **Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho**, según las bases especificadas y Términos de referencia del **CP N° 023-2015-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
- Especificación GPO-ET004.

El presente contenido del Plan, ha sido concertado con el ESHO-SEDAPAL, mediante Acta del 14 de dic. 2015 que se adjunta como anexo 15.

1.1) ÁMBITO DE CUMPLIMIENTO

De acuerdo a la RNE 050, toda obra de construcción, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.

1.1.1) Trabajadores y Subcontratos

Los trabajadores directos y de las subcontratas, deberán de cumplir las obligaciones y responsabilidades del presente Plan.

1.1.2) Proveedores y Clientes:

Los proveedores y clientes, que por alguna razón tengan que ingresar al ámbito de la obra, desde el momento que ingresan a obra, deberán asumir el compromiso de cumplir las obligaciones y recomendaciones estipuladas en el Plan, que le sean aplicables durante su permanencia en obra.

1.2) LINEA BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo, será implementado en la ejecución de la obra: **Cambio de Redes de Alcantarillado Urb. Caja de Agua distrito de San Juan de Lurigancho**, según las bases especificadas y Términos de referencia del CP N° 023-2015-SEDAPAL.

Por lo tanto resulta indispensable, describir el área donde se desarrollará la obra y los principales componentes de la obra, de tal forma que esta descripción nos ayude a identificar los principales riesgos a los cuales estarán expuestos los trabajadores ya si describir los procedimientos y medidas destinadas a minimizar tales riesgos.

1.2.1) AREA DEL PROYECTO


La Urb. Caja de Agua se encuentra localizada en el distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima, Departamento de Lima. A una altitud de 198.00 m.s.n.m. y cuyas coordenadas geográficas es 12° 01' 39" de Latitud Sur y 77° 00' 56" de Longitud Oeste (Coordenadas UTM WGS84: 280561.79m E, 8669593.92m N)

Límites del área del proyecto:

- Por el Norte: con la Av. Lima
- Por el Este: con la Av. Próceres de la Independencia
- Por el Sur: con la Av. Perú
- Por el Oeste: con la Av. Rimac



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Figura: Imagen Satelital con el Área del Proyecto



1.2.2) PRINCIPALES COMPONENTES DE OBRA DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla el cambio de las redes secundarias de alcantarillado antiguas por tuberías de Policloruro de Vinilo (PVC) – Norma Técnica Peruana NTP ISO 4435:2005, así como las conexiones domiciliarias de alcantarillado a las que estas tuberías antiguas dan servicio, bajo los siguientes criterios:

- Las redes secundarias de alcantarillado deberán reponerse, de preferencia, en el mismo lugar de su existencia.
- Las redes secundarias de alcantarillado que se encuentren en veredas, retiros municipales o dentro de propiedad de terceros deberán ser reubicadas.
- La reubicación de las redes de alcantarillado deberán ser de preferencia, y de no existir interferencias, a la ubicación determinada por el Reglamento de Proyectos vigente.
- Las redes de alcantarillado existentes que queden fuera de servicio por reubicación del trazo deben ser rellenados con concreto fluido.
- El método de instalación de tuberías a cambiar será a zanja abierta.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Metas:

- Se considera la rehabilitación de las redes de recolección de alcantarillado existente, cuyas longitudes se mencionan a continuación: 3,953.31m de DN 200, 716.46 m de DN 250, 819.11 m de DN 300 y 211.10m de DN 350 de material Concreto Simple Normalizado (CSN) a material Policloruro de Vinilo (PVC) – Norma Técnica Peruana NTP ISO 4435:2005, series SN2 y SN4.
- Se propone la reubicación de colectores que en su mayoría pasan por las veredas con una longitud de 1,841.23 m de DN 200 mm, 22.50 de DN 250mm, 225.62 m de DN 300mm y 75.00 m de DN 350mm de material CSN.
- Se considera la rehabilitación de 83 buzones tipo-I que actualmente se encuentran en malas condiciones debido a su antigüedad, mejoramiento de 62 buzones existentes y reubicación de 48 buzones de la red de colectores reubicados.
- Se ha considerado anular 31 buzones mediante el relleno con concreto fluido así como la demolición de 14 buzones debido a que interfieren con la reubicación de colectores.
- Se considera la rehabilitación de 71 Conexiones Domiciliarias de alcantarillado en la vereda, 290 al interior del lote y proyección de 147 Cajas de Registro para Conexiones domiciliarias directas.
- Se considera la reubicación de 164 conexiones para lotes que se independiza con ubicación dentro del límite del predio y 124 conexiones al exterior del límite del predio.

Descripción de Redes Alcantarillado a Rehabilitar	Metrado (m)
Tubería de PVC-UF DN 350mm	211.10
Tubería de PVC-UF DN 300mm	819.11
Tubería de PVC-UF DN 250mm	716.46
Tubería de PVC-UF DN 200mm	3953.31
TOTAL	5699.98

Descripción de Redes Alcantarillado a Reubicar	Metrado (m)
Tubería de PVC-UF DN 350mm	75.00
Tubería de PVC-UF DN 300mm	225.62
Tubería de PVC-UF DN 250mm	22.50
Tubería de PVC-UF DN 200mm	1841.23
TOTAL	2164.35

Total conexiones a intervenir: 796 conexiones

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
R33. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

2) POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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".

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.

2.1) PRINCIPIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a la ley de Seguridad y salud en el Trabajo, los principios que guían la formulación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, son:

2.1.1) Principio De Prevención

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

2.1.2) Principio De Responsabilidad

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

2.1.3) Principio De Protección

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:



SEDAPAL

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
E-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

3) OBJETIVOS Y METAS

3.1) OBJETIVO GENERAL

- 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.

3.2) OBJETIVOS ESPECIFICOS

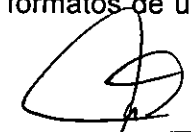
- Especificar las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en la ejecución de la obra: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO".
- Implementar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783.
- Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.
- Establecer los procedimientos de trabajo estándar que como mínimo debe tener en consideración el contratista de obra.
- Organizar el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya finalidad es prioritariamente preventiva.


3.3) METAS

- Establecer el uso del 100% de los formatos de uso obligatorio por el contratista de obra



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Indicador:

$$\frac{\text{N° de formatos usados x 100}}{\text{N° de formatos exigidos por Ley}}$$

Responsable: Ing. Jefe de seguridad

- Establecer el uso del 100% de los registros de uso obligatorio del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, por parte del contratista de obra

Indicador:

$$\frac{\text{N° de registros usados x 100}}{\text{N° de registros exigidos por Ley}}$$

Responsable: Ing. Jefe de seguridad

- Establecer las estadísticas cuyo reporte será obligatorio por el contratista de obra.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

000739

4) COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y REGLAMENTO INTERNO 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 (CTSST), 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.

4.1) Objetivos del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

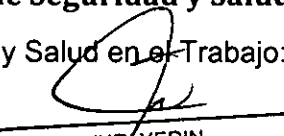
El Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

4.2) Funciones del Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:



SEDAPAL


YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes 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.
- 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.

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.

4.3) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

4.3.1) RESIDENTE DE OBRA - PRESIDENTE DEL COMITE

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 y Salud 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.

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.

4.3.2) JEFE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA OBRA - SECRETARIO DEL COMITÉ

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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

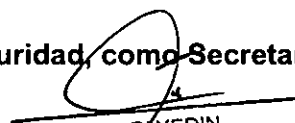

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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 y Salud Ocupacional, de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 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 Seguridad, 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.


YURI YEDIN
INGENIERO DE HIGIENE
SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- Es responsable de llevar el "acta de reunión de comité de seguridad".
- Garantizar que los miembros del comité sean notificados a las próximas reuniones.
- 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.

4.3.3) 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.

4.3.4) OTROS INTEGRANTES DEL COMITE

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.

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 y Salud Ocupacional en las operaciones de la obra.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 14580

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVER/
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- Realizar los ATS y Charla de 5 min.
- Preparar y reportar al Jefe de Seguridad: la capacitación semanal.
- 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.

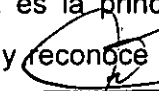
4.4) REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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:

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.

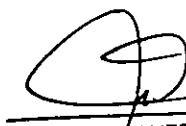
D. Funciones y responsabilidades de las empresas, entidades públicas o privadas que brindan servicios.

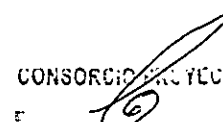
V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

VI. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

VII. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

5) IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGO

5.1) METODOLOGIA IPER

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.
- 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.

5.1.1) 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

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
E-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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)
- 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.

- 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:

- 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.



SEDAPAL

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

5.1.2) METODO PRÁCTICO DE IPER

A continuación se mostrará un método práctico para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos resumido en un formato que recoge la información sobre la tarea y los criterios utilizados para la evaluación de los riesgos, su priorización y control.

DESCRIPCION FORMATO 1

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 (lista de peligros y factores)
8. Se verifica según leyenda respectiva apoyándose en la tabla 1 (I Mecánico, II Eléctrico, III Físico, IV Químico, V Biológico, VI Factor Ergonómico, VII Factor Psicosocial)
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)

DESCRIPCIÓN FORMATO 2

1. Trasladar los peligros preseleccionados en el Formato 1
2. Trasladar los riesgos asociados a los peligros preseleccionados en el Formato 1
3. Trasladar la verificación del Riesgo del Formato 1
4. Índice que señala el número de personas expuestas al riesgo.

4. Índice Personas expuestas (A)

INDICE	Personas Expuestas
1	De 1 a 3
2	De 4 a 12
3	Más de 12

5. **Índice de Procedimientos existentes (B):** Índice que señala la existencia de procedimientos para el control del riesgo

INDICE	Personas Existentes
1	Existen y son satisfactorios y suficientes
2	Existen participantes y no son satisfactorios o suficientes
3	No existen

6. **Índice de Capacitación (C):** Índice que señala el grado de capacitación del personal para controlar los riesgos

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 peligros por lo tanto no toma acciones de control accidental

7. **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. (Ver tabla3)

INDICE	EXPOSICION AL RIESGO
1	Al menos 1 vez al año (S)
	BAJA (SO) ver tabla 3
2	Al menos 1 vez al mes (S)
	MEDIA (SO) ver tabla 3
3	Al menos 1 vez al día (S)

8. **INDICE DE PROBABILIDAD (P):** Es el resultado de sumar los índices anteriores: A,B,C y D.

$$P = A + B + C + D$$

9. **Severidad (S):** Índice que señala el grado de severidad dependiendo si el riesgo es de seguridad(S) o de salud ocupacional (SO).



SEDAPAL

YURI MEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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
	Daño a la Salud Irreversible

10. Probabilidad por Seguridad (PxS): Es el resultado de multiplicar el índice de probabilidad con el índice de severidad.

11. 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.

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.

12. Riesgo Significativo:

Un riesgo se valorará como significativo si el nivel de riesgo es intolerable o importante, en cuyo caso se colocará "Si" en la columna 12.

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 24, y se presenta como una celda 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.

Nivel de Riesgo

Rojo	Riesgo significativo: Intolerable o importante
Amarillo	Riesgo Moderado
Verde	Riesgo Tolerable - Trivial

13. Descripción del Control: Describir medidas de control propuestas, indicando si estas son en la fuente (F),(M) o en la persona (P), ver tabla 2.

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.

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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 Provenientes 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 • 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,
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.	Pérdida Del Conocimiento, Lesiones Temporales o Permanentes.

7	Físicos	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a Radiaciones No Ionizantes Provenientes De... - Campos eléctricos y magnéticos estáticos. - Ondas electromagnéticas de baja, muy baja y de radio frecuencia. - Microondas (MO). - Infrarrojos (IR). - Luz Visible. - Ultravioleta (UV).		Depende Del Tipo De Radiación
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 O 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, 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
----	------------	-----------------------	--	--	---

SEDAPAL

JAVIER PAJARES RIVERA
JEFE E.T.C.

YURY YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Rg. CIP. N° 1216530

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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 disciales, 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 disciales, 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 disciales, 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 disciales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros



YURI MEDINA
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 171652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

					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, Hemias disciales, Degeneración de sistema músculo esquelético y circulatorio a nivel de miembros superiores e inferiores.
26	Ergonómico	Movimientos Repetitivos	Movimientos Repetitivos Al...		Lesiones Osteo Musculares
27	Ergonómico	Manipulación De Cargas	Manipulación De Cargas Manual Por Encima De 12.5(Mujeres) 25 Kg (Hombres) durante..		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

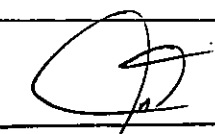


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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
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 o 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 o 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 o inadecuada	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias

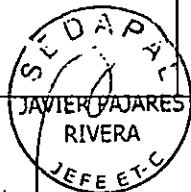



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

48	Aptitudes o comportamient o 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 ó retirar dispositivos de seguridad ó hacer bromas ó trabajar bajo el efecto del alcohol etc.	Accidentes de trabajo, enfermedades, daños a la propiedad y/o al ambiente
49	Aptitudes o comportamient o inadecuada	Otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
50	Seguridad	Eléctrico	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). • 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, proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.
51	Seguridad	Eléctrico	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, proyecciones de partículas, etc. • Lesiones oftalmológicas por arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras) • Incendios y explosiones.



SEDAPAL

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

52	Seguridad	Mecánico Atrapamiento	Atrapamientos Entre Mecanismos En Movimiento Durante... o por		Amputaciones, Machucones, Fracturas, Luxaciones.
53	Seguridad	Mecánico Ser golpeado por	Ser Golpeado Por.. Durante....		Politraumatismos
54	Seguridad	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	Seguridad	Mecánico Aéreo	Desplazamientos en aeronaves durante		Politraumatismos, Muerte
56	Seguridad	Mecánico Caída De Objetos	Posibilidad De Caída De Objetos Desde.... Durante....		Politraumatismos
57	Seguridad	Mecánico Caídas Al Mismo Nivel	Caídas Al Mismo Nivel Por O Durante...		Politraumatismos
58	Seguridad	Mecánico Caídas A Diferente Nivel	Caídas A Diferente Nivel O Alturas Superiores A 1,50 Ms. Durante..	Indique la altura de caída y cuando se presenta el peligro.	Politraumatismos
59	Seguridad	Mecánico Proyección Partículas	Proyección De Partículas (Sólidas, Líquidas O Gases) Provenientes De...		Daños Oculares, Incrustación De Objetos Extraños.
60	Seguridad	Mecánico Corto Punzante	Trabajos Con Elementos o componentes Cortantes O Cortopunzantes durante		Heridas, Cortaduras, lesiones Punzantes.
61	Seguridad	Mecánico Herramientas	Manejo de herramientas inadecuado debido a...		Trauma en tejidos blandos y óseos, golpes, heridas cortopunzantes, caídas
62	Seguridad	Mecánico Equipos	Manejo de equipos inadecuado debido a...		Atrapamiento, colisiones, atropellamiento, caída de equipos, daño a estructuras, lesiones a personas
63	Seguridad	Mecánico otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
64	Seguridad	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	Seguridad	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	Seguridad	Energías peligrosas Hidráulica	Trabajos con equipos o componentes que acumulan energía hidráulica	Ej. bombas y circuitos de inyección de combustible o aceite hidráulico.	Heridas, cortaduras, golpes, muerte, daños a la propiedad.

67	Seguridad	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	Seguridad	Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (alta temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras calórica.
69	Seguridad	Energías peligrosas Térmica	Trabajos con equipos que acumulan energía térmica (baja temperatura) o que pueden generar quemaduras por contacto durante..		Quemaduras criogénicas.
70	Seguridad	Energías peligrosas Reacción Físico Química	Reacciones fisicoquímicas provenientes de...		
71	Seguridad	Energías Peligrosas - otras	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
72	Seguridad	Natural Descargas Eléctricas	Fenómenos Naturales, Zona Con Alta Probabilidad De Descargas Eléctricas.		Electrocución, Daños A Equipos, Incendio.
73	Seguridad	Natural Derrumbes Inundación	Fenómenos Naturales, Trabajos En Zonas De Derrumbes O Inundación		Atrapamientos
74	Seguridad	Natural Vientos	Fenómenos Natrales, Trabajos En Zonas Con Vientos Fuertes O Cambiantes.		Caída De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
75	Seguridad	Natural Sismos	Fenómenos naturales, riesgo de temblores		Atrapamientos, politraumatismos, muerte, Caída De Estructuras O Volcamiento De Equipos.
76	Seguridad	Naturales - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
77	Seguridad	Público	Traslados O Trabajos En Zonas De Conflicto O Inseguras.		Secuestro, Robo, Atraco
78	Seguridad	Público	Intrusión de personas no deseadas		Secuestro, Robo, Atraco
79	Seguridad	Público - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias

80	Seguridad	Locativo Emergencias	Falta Equipo Para Atención De Emergencias		Depende Del Tipo De Emergencia
81	Seguridad	Locativo Vías	Vías En Mal Estado		Accidentes De Trabajo Diversos
82	Seguridad	Locativo Orden	Orden Y Aseo Deficiente Del Sitio De Trabajo		Accidentes De Trabajo Diversos
83	Seguridad	Locativo Espacios Confinados	Trabajos En Espacios Confinados O En Presencia De Atmosferas Enrarecidas.		Asfixia, Atrapamientos, Etc.
84	Seguridad	Locativo Señalización	Señalización Inadecuada O Insuficiente En..		Accidentes De Trabajo Diversos
85	Seguridad	Locativo Estado Instalaciones	Instalaciones Locativas En Mal Estado Por Presencia De..		Accidentes De Trabajo Diversos
86	Seguridad	Locativo Voladuras	Trabajos o tránsito en zonas de influencia de voladuras durante...		Una o varias muertes, laceraciones en varias zonas del cuerpo, amputaciones.
87	Seguridad	Locativo Ahogamiento	Trabajos con riesgo de ahogamiento por...	Ej.: trabajos en barcazas, pozos de bombas, etc.	Ahogamiento, muerte
88	Seguridad	Locativo por derrumbes	Trabajos con riesgo de derrumbamiento o atrapamiento por materiales que caen durante..	Ej.: Trabajos cerca a taludes, trabajos en fosos o excavaciones sin entibar	Atrapamiento, asfixia, muerte
89	Seguridad	Locativo - otros	Indique la situación	Indique la fuente	Indique las consecuencias
90	Seguridad	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	Seguridad	Internos	Otros Peligros que se originan dentro del lugar de trabajo pero que pueden afectar la salud y seguridad de los vecinos		Accidentes De Trabajo Diversos ó contaminación del agua ó aire ó suelo ó flora ó fauna.

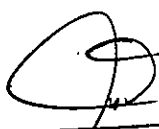
			como...		
92	Ambiental	Emisiones	Generación de humos, gases o vapores provenientes de...		Contaminación del aire
93	Ambiental	Emisiones	Generación de material particulado proveniente de...		Contaminación del aire
94	Ambiental	Vertimientos	Vertimiento de aguas industriales provenientes de...		Contaminación del suelo y del agua
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	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 provenientes de...	Residuos convencionales	
108	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos provenientes de...	• Escombros (inertes)	
109	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos provenientes de...	• Chatarra	
110	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos provenientes de...	• Madera (estibas, huacales)	
111	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos provenientes de...	• Cartón/papel	
112	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos provenientes de...	• Plásticos de embalajes	
113	Ambiental	Residuos no peligrosos	Generación de residuos sólidos o líquidos 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....	 YURI YEDIN LEON MEDINA	Agotamiento de recurso
122	Ambiental	Manejo químicos	Manejo y almacenamiento de productos químicos	INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL Rég. CIP. N° 121652	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

NA: No Aplicable al Proceso / Actividad




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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



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)



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
E-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21803
DIRECTOR DEL PROYECTO

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


YURI MEDINA
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121552

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES
CIP. 21805
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
43 DIRECTOR DEL PROYECTO



Horario de trabajo	Turno 1x8	Turno 2x8	Turno 3x8
--------------------	-----------	-----------	-----------


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



FORMATO 1

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

PLANTA: ...1... AREA: ...2... FECHA: ...3... PROCESO / SUBPROCESO / ACTIVIDAD: ...4... LUGAR DE TRABAJO: ...5...

TAREA	PELIGRO	CLASIFICACION PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	ACTIVIDAD R NR/E
6	7	8	9	10	11

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)

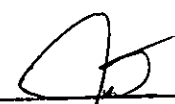
I Mecánico II Locativo III Eléctrico IV Físico Químico V Físico
VI Químico VII Biológico VIII Ergonómico IX Psicosocial


Criterios de Verificación de Riesgos (Ver Tabla 1)

S: Seguridad (Accidentes) SO: Salud Ocupacional (Enfermedad)

Preparado por: (Nombre y Firma)			




YURY YEDIN
LEONARDO MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

FORMATO 2

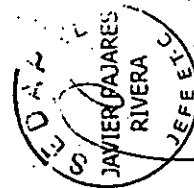
SELECCIÓN DE PELIGROS / RIESGOS SIGNIFICATIVOS

5. NUMERO DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO/ASPECTO	SUBDIVISIÓN (Identificación del Peligro)	Ámbito	SITUACIÓN REALES O POTENCIALES	PELIGRO (FUENTE DEL RIESGO - GENERAD O POR)	RIESGO (DAÑO EFECTO O CONSECUENCIA) SIN CONTROL	REQUISITO LEGAL	Probabilidad (P) $P=A+B+C+D$					Severidad (S)	P x S	Nivel Riesgo	Riesgo significativo	DESCRIPCIÓN DEL CONTROL ACTUAL	RIESGO
								Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad $P = (A+B+C+D)$						

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

46



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO FERRERES OLIVERA
DIRECCIÓN DEL PROYECTO


228000

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES (F, M, R)	PROBABILIDAD					Índice de severidad	Probabilidad x Severidad	Grado del riesgo	Riesgo significativo	Requisitos legales	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS (F, M, R)
	DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN		Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición (D)	Índice de probabilidad (A+B+C+D)						



CONSORCIO PROYECTOS LIMA
 INC. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121652

SEDAPAL

FORMATO 3
CUADRO RESUMEN DE PELIGRO / RIESGO SIGNIFICATIVO

PLANTA:..... ÁREA: FECHA: PROCESO / SUBPROCESO / ACTIVIDAD:

LUGAR DE TRABAJO:

TAREA	PELIGRO SIGNIFICATIVO	RIESGO SIGNIFICATIVO	OBSERVACIONES	PUNTAJE
1	2	3	4	5
Preparado por (nombre y firma)			Bvº Jefe de Unidad Orgánica	

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652



84

~~CONSORCIO PROYECTOS LIMA~~

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

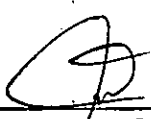
CONSORCIO PROYECTOS LIMA


000824

5.1.3) DESARROLLO DEL IPER

De acuerdo a los Procesos constructivos y las tareas específicas del proyecto, se ha desarrollado la Matriz IPER, para el proyecto, a nivel de estudio, la misma que servirá de Guía, para la formulación de la Matriz IPER definitiva a nivel de obra, la misma que deberá ser desarrollada por el Contratista.




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



PROCESO	TAREA	NUMERO DEL PELIGRO ASOCIADO	TIPO DE PELIGRO	SUBDIVISION	SITUACION	PELIGRO - FUENTE DEL RIESGO - GENERADO POR	Indice de personas expuestas (A)	Indice de procedimientos existentes (B)	Indice de capacitación (C)	Indice de exposición (D)	Indice de probabilidad (A+B+C+D)	Severidad (S)	P.R.S	Nivel Riesgo	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL
Otros provisionales	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de	Carga de
Trazos preliminares	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de	Trasado de
Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo	Trazo y replanteo
Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas	Excavación de zanjas
Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras	Movimiento de tierras

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

000328

Riesgo Significativo: Intencional o Importante	
Riesgo Moderado	
Riesgo Tolerable - Trivial	

[illegible]

6) ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

6.1) ORGANIZACION

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tendrá la siguiente organización:

6.1.1) RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

Es el empleador o Contratista de Obra. Sus funciones son asumidas por el Ingeniero Residente de Obra.

6.1.2) PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DEL SISTEMA:

Está a cargo del **Jefe de Seguridad**, quien es el profesional 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.

6.1.3) COMITÉ DE SEGURIDAD

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.



SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
E-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

6.1.4) FISCALIZADOR DE CUMPLIMIENTO:

Supervisor de Obra o Entidades Gubernamentales

6.1.5) INTEGRANTES:

Trabajadores

6.2) RESPONSABILIDADES

6.2.1) 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.

Son funciones del empleador o contratista de obra:

- Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el presente Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos.
- Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- 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.
- Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- 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.
- 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.
- Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- 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.
- Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- 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.
- 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.
- Garantizar que los trabajadores sean capacitados en materia de prevención.
- Asegurar 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.

6.2.2) 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 de Seguridad
- Gestiona los recursos físicos y financieros ante el Contratista de Obra, para la

adecuada ejecución del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- 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.

El Ingeniero residente de obra, en su calidad de Integrante del Comité de Seguridad 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.

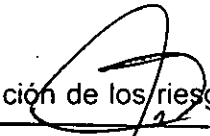
6.2.3) SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

Es organizado por el empleador, para lo cual designa a un Profesional Especialista en Seguridad, quien será el Jefe o Responsable de Seguridad del proyecto, a quien se delega la organización, planificación y dirección del servicio. Los prevencionistas o técnicos en seguridad, complementan el equipo de seguridad.

El Servicio de Seguridad y salud en el Trabajo, asegura que las siguientes funciones sean adecuadas y apropiadas para los riesgos de la empresa para la salud en el trabajo:

- a) Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.

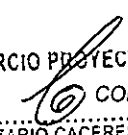
SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

56

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

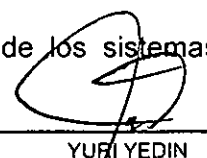


- b) Vigilancia de los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos, cuando estas facilidades sean proporcionadas por el empleador.
- c) Asesoramiento sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo.
- d) Participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud.
- e) Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.
- f) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo.
- g) Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores.
- h) Asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional.
- i) Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.
- j) Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia.
- k) Participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.

Jefe de Seguridad

Funciones del Jefe de Seguridad: En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Dirige las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Ejecuta las actividades del Plan de Seguridad y salud en el Trabajo, de acuerdo a la normativa legal vigente.
- 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

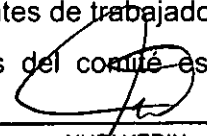
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
F-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



- 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.
- 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.
- Dirige las inspecciones diarias en seguridad y salud en el trabajo, y las inspecciones en el uso de los Equipos de Protección personal (EPP).
- Es responsable de verificar que las reposiciones de los Equipos de protección Personal (EPP) y Equipos de Protección Comunitaria (EPC), se realicen cuando estos alcancen su periodo de vida útil o el nivel de deterioro así lo determine. La responsabilidad de la reposición es exclusiva del Jefe de Seguridad, el personal de logística y/o almacén es responsable del abastecimiento de EPP y EPC.
- Participa como secretario técnico del comité de seguridad.

Funciones del Jefe de Seguridad, como Secretario Técnico del Comité de Seguridad

- 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.
- 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



PREVENCIONISTA DE OBRA

Es el profesional o técnico, asistente del Jefe de Seguridad.

Funciones:

- Asegurar el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de seguridad y salud en el trabajo en las operaciones de la obra.
- Realizar los ATS y Charla de 5 min.
- Preparar y reportar al Jefe de Seguridad: la capacitación semanal.
- 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 practicas 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.

Comité de Seguridad

- 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.
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 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.
- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- 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.

- 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.
- 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.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- 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.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- 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.
- 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.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- 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.

Supervisor de Obra

- Fiscaliza el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo, el control técnico y la calidad de la obra, incluye la fiscalización del cumplimiento de los obligaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo.
- Participa de manera activa en el cumplimiento de las políticas, procedimientos, estándares, objetivo y Plan de seguridad y Salud 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.
- Asegurar el orden y limpieza del área de trabajo antes y después de cada trabajo.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- 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.

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.
- Consultar los registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con excepción de la información relativa a la salud del trabajador que sólo será accesible con su autorización escrita.
- Participar de las capacitaciones
- Cumplir con los procedimientos estándares de seguridad.
- Participa activamente en los procesos de consulta, las que deben 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.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

7) CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista de obra al momento de la contratación de personal, tendrá en consideración contar con personal con experiencia en obra. 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, elaborará su propuesta de "Matriz de Formación", la cual debe contener el cronograma de capacitaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aprobados; Así mismo, mediante la Matriz de Formación el Jefe de Seguridad debe llevar periódicamente un seguimiento del cumplimiento del Plan y el Nivel de Formación que vienen recibiendo los trabajadores de la obra.

Para la elaboración de la Matriz de formación, se tendrá en cuenta las siguientes ítems de capacitación:

7.1) CHARLA DE INDUCCION

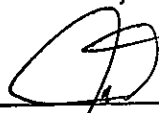
- Al concluir la Inducción a la Empresa, Inducción a la Seguridad e Inducción al Puesto cada trabajador nuevo debe firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST
- Los Contratistas antes de iniciar sus actividades al interior de la obra deben de otorgar una charla de Inducción en Seguridad y firmar el formato "Control de Asistencia a la Capacitación" SGSST, a todos los trabajadores.
- Se ejecutaran charlas de inducción dictadas por el Area de seguridad, para cada trabajador nuevo que ingrese a obra.
- 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.

7.2) CHARLA DE 5 MINUTOS


- En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la 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.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

7.3) 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 registraran y formaran parte de los registros de la ejecución del Plan de Seguridad.

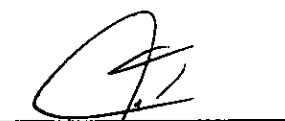
7.4) CHARLAS EN TEMAS ESPECIFICOS IDENTIFICADOS

- El Jefe de Seguridad, con el apoyo de los capataces o jefes de equipo, identificara 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 formaran grupos por temas específicos y se realizarán las capacitaciones a fin de prevenir accidentes y minimizar los riesgos.

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.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

MATRIZ DE FORMACION																Código: 001									
																Revisión: 01									
																Aprobado por:									
																Fecha:									
																Página: 1 de 1									
Tema Generales		MES 1				MES 2				MES 3				MES 04				MES 05				MES 07			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Plan de seguridad en obras				X																					
Identificación de Peligros							X																		
Evaluación de Riesgos			X																						
Tema Especificos																									
Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal						X																			
Prevención de accidentes por Choques, atropellos, en traslado de equipos y maquinaria		X																							
Prevencion de choque electrico en manipulación de redes electricas y apertura de zanjas						X																			
Prevención de Golpes y accidentes en el uso de maquinas y herramientas						X																			
Prevencion de derrumbes en zanjas y otras excavaciones			X																						
Prevención de golpes o accidentes por proyección de particulas							X																		
Trabajo en espacio confinados o con poca concentracion de oxigeno		X																							
Exposición a agentes ocupacionales: Polvo, ruido y gases.								X																	
prevencion de cortes y accidentes con herramientas o materiales punzocortantes					X																				
Exposición a riesgo biológico: aguas residuales, excretas y otros tipos de contaminación fecal							X																		



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN REFERENCIA A EMERGENCIA

ITEM	ACTIVIDAD	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRE	SEMESTRE
1	Formación de brigadas (Quince días antes del inicio del periodo)				
2	Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del periodo)				
3	Simulacro contra incendios				
4	Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del periodo)				
5	Curso de rescate y evacuación (En cualquiera de los meses del periodo)				
6	Entrega de manuales (En la oportunidad de su respectiva aprobación)				
7	Publicación de recomendaciones de cómo actuar en caso de sismos e incendios (En la oportunidad de su respectiva aprobación)				
8	Simulacro contra sismos				




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

8) PROCEDIMIENTOS

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:

8.1) MEDIDAS DE INGENIERIA

- 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 cheque antes de proceder al uso de maquinaria o equipos.

8.2) MEDIDAS DE SEÑALIZACION 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 (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.
- 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.
- 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.

8.3) MEDIDAS DE PROCEDIMIENTOS O INSTRUCCIONES DE OPERACION Y SEGURIDAD

de acuerdo a la Matriz IPER y los riesgos identificados, se desarrollan los estándares y procedimientos, a considerar en el desarrollo de la obra:

8.3.1) ACCESOS, CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA

- Toda obra de edificación contará con un cerco de protección que limite el área de trabajo. Este cerco deberá contar con una puerta con elementos adecuados de cerramiento, la puerta será controlada por un vigilante que registre el ingreso y salida de materiales y personas de la obra.
- 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 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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Fig. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

8.3.2) 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.
- 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.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- 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.

8.3.3) PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGOS DE CAÍDA

- 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, 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, se deberá exigir que el personal obrero se tome con ambas manos de los peldaños.
- 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.
- En caso de emplearse escaleras de tijeras, no se empleará el último peldaño para pararse ni para colocar las herramientas de trabajo sobre ellas.

8.3.4) 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.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

8.3.5) OBRAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA SIN EXPLOSIVOS

- El acceso directo al frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación, las que contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad en la noche.
- En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que permita solicitar la autorización para el pase de personas extrañas a la obra.
- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido para dirigir el tráfico en esta zona, premunido de dos paletas con mango de 30 cm, color rojo y verde.
- Las rutas alternas que sea necesario habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras. Estas rutas alternas formarán parte del proyecto de las obras.
- Cada equipo contará con el espacio suficiente para las operaciones de sus maniobras. Estos espacios no deben 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 que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y, en los casos que sea necesario, será escoltado con vehículos auxiliares.
- Los equipos pesados deberán respetar las normas indicadas en los puentes. Si su peso sobrepasara la capacidad de carga del puente, se procederá al refuerzo de la estructura del puente o a la construcción de un badén.
- En los trabajos de excavación deberá conservarse el talud adecuado, a fin de garantizar la estabilidad de la excavación.
- Toda excavación será planificada y realizada teniendo en cuenta las estructuras existentes o en preparación, adyacentes a la zona de trabajo, los cuales deberán estar convenientemente señalizadas.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121552

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

8.3.6) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA: EXCAVACIONES

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Antes de empezar la excavación el perímetro de la superficie se limpiará de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.
- No se permitirá, por ningún motivo, la presencia de personal en una excavación durante la realización de operaciones con equipo mecánico, durante la operación de relleno de la zanja ni bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- En los momentos de nivelación y compactación de terreno, el equipo de colocación del material de relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.
- Las tareas para efectuar taludes y apuntalar se harán cumpliendo con el siguiente procedimiento:
- En excavaciones donde el personal trabaje a 1,20 metros o más de profundidad, se deberá proporcionar una escalera de mano u otro medio de acceso equivalente. Se deberá proporcionar una escalera adicional por cada tramo de (7,60 metros) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1,00 metro) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos.
- Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo para detectar la existencia de condiciones de riesgo.
- Las excavaciones que crucen caminos y vías de acceso deberán cubrirse con planchas de metal de resistencia apropiada u otro medio equivalente, a menos que la excavación sea de tal magnitud que represente un peligro para los vehículos y equipos. En tales casos se deberá poner barreras en el camino.
- Las vías públicas de circulación deben estar libres de material excavado u otro objeto que constituye un obstáculo.
- En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitara que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2 m del borde de la zanja.

- Las excavaciones y zanjas deberán ser apropiadamente identificadas con señales, advertencias y barricadas.
- Las barreras de advertencia y protección deberán instalarse a no menos de 1.8 m. del borde de la excavación o zanja.

8.3.7) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA: DEMOLICIONES

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

Evaluación del área donde se va a desarrollar el trabajo.

- Obtener información sobre las estructuras y los planos de construcción.
- Obtener información sobre la utilización previa del edificio o la estructura con el objeto de determinar si hay riesgo de contaminación proveniente de la presencia de productos químicos, inflamables, agentes biológicos y de otra índole. Si fuera así deberán eliminarse estos agentes previo a la demolición.

Por regla general el área de trabajo para demoliciones debe:

- Primero: Analizar el método para la demolición en coordinación con la oficina técnica o el área de ingeniería.
- Segundo: Instalación provisional de barandas, barandas intermedias, rodapiés, parrillas, tablonés, redes de seguridad, y accesos de tránsito seguro desde áreas de trabajo protegidas hacia áreas de trabajo desprotegidas.
- Tercero: El proyecto debe mantener un plano de identificación del progreso diario de la demolición en elementos. Sobre los planos, el Supervisor del Contrato debe marcar las áreas de riesgo y los bloqueos respectivos para cada una de ellas en coordinación con el área de Seguridad. Se limitará la zona de tránsito del público, las zonas de descarga, señalizando, o si fuese necesario, cerrando los puntos de descarga y carguío de desmonte. Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo. El acceso a la zona de trabajo se realizará por escaleras provisionales que cuenten con los elementos de seguridad adecuados (barandas, descansos).
- El personal que trabaje en estas áreas tiene que estar capacitado en temas de procedimientos de demolición, utilización de máquinas para demolición, protección contra caídas, anclajes, señalización, seguridad en el trabajo, etc.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Las operaciones de demolición serán efectuadas únicamente por trabajadores calificados.
- Los elementos de la construcción contaminados deberán ser dispuestos de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos; el personal que intervenga contará con ropa de protección y equipos de respiración adecuados.
- No se dejará ninguna construcción en curso de demolición en un estado tal que pueda desplomarse a causa de viento o de las vibraciones.
- Cuando sea necesario con el objeto de impedir la formación de polvo, se regará con agua a intervalos convenientes las construcciones en curso de demolición.
- Cuando en los trabajos de demolición se utilicen máquinas como las palas mecánicas o tractores aplanadores o excavadoras, se tendrá en cuenta la índole y dimensiones de la construcción y la potencia de las máquinas empleadas.
- Toda vez que se utilice un aparejo provisto de cucharas vivalvas articuladas, se preverá una zona de seguridad de 8 metros de ancho a partir de la trayectoria de la cuchara.

Consideraciones para terminar el trabajo.

- La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida, se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.
- Al terminar trabajos de demolición el Responsable de la Obra ordenará la limpieza general del área, se reacomodará la señalización, verificándose que la zona esté libre de peligros.
- El Responsable de la Obra a cargo de los trabajos coordinará con el Prevencionista en caso tuviera alguna duda sobre la seguridad del área.

8.4) UTILIZACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Los Equipos de Protección Personal, Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Pag. 075 N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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.

8.4.1) 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 (arnés de seguridad y puntos de enganche efectivos):
- El personal que trabaje en excavaciones deberá usar el equipo de protección personal mínimo y en casos especiales de acuerdo a los riesgos evaluados por el prevencionista.
- 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. Ver Anexo 01: Listado de Equipos de Protección Personal.
- La distribución de los EPP es realizada por el área de logística o administración de la obra. Siendo responsabilidad del Jefe de Seguridad, 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.

8.4.2) 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

SEDAPAL

YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 76
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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:

TIPO DE EPP	CRITERIO DE REPOSICION
Tapones para ruido	Renovar 06 meses
Respirador para gases	Renovar cada 03 meses
Respirador para polvo	Renovar cada 03 meses
Cascos	Renovar cada 05 años o por deterioro
Lentes	Renovar cada 06 meses
Zapatos de seguridad	Renovar cada años o por deterioro

8.4.3) 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 elaborará 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.

8.5) 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, subcontratistas, y demás personal que ingrese a

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 77
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



la obra deberán contar con la póliza vigente del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (pensión y salud).

9) INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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 Ing. de seguridad 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.

9.1) INSPECCIONES PLANEADAS, INOPINADAS, MENSUALES, SEMANALES, DIARIAS

9.1.1) INSPECCIONES DE SEGURIDAD

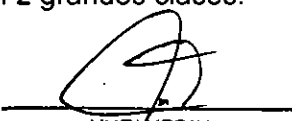
Se Implementará un registro de inspección y control de instalaciones/equipos/frentes de trabajos, obteniendo un diagnóstico para aceptar su utilización o recomendar las mejoras correspondientes, en caso de rechazo. Estará a cargo del Supervisor del Área de Seguridad y en algunos casos los Jefes de Grupo.

Las Inspecciones, son un Instrumento que permite descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los incidentes y otras pérdidas. La contratista deberá aplicar las inspecciones en 2 grandes clases:

- Inspecciones Planificadas



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- Inspecciones Inopinadas, aquellas que no están regidas por una frecuencia ni patrón respectivo, de uso propio del Comité SST/Supervisor Seguridad.

Alcance de Inspecciones Planificadas.- Las inspecciones se realizarán por cada frente de trabajo

- Para Herramientas Manuales y de Poder Portátiles
- Maquinas-Herramientas
- EPP
- Elementos de Tracción e Izaje.
- Condiciones de Construcción, Señalización y Sanidad en Lugares de Trabajo
- Condiciones de Instalación Eléctrica en Lugares de Trabajo.
- Equipos Auxiliares.

Para efectos de las inspecciones se deberá tener en cuenta lo reglamentado en el D.S. N° 005- 2012-TR y sus modificaciones, Ley 29783 "Ley de Seguridad y salud en el Trabajo" y la norma G 050 Seguridad Durante la Construcción.

Tipo y frecuencia de las inspecciones.

Tipo de Inspección	Periodicidad	Registro
Botiquines	Bimestral	Formato de inspección de Botiquines
Extintores	bimestral	Formato de inspección de Extintores
Inspección al uso y estado de EPP	Mensual	Formato de uso y estado de EPP's
Inspección de orden y aseo en frentes de obra	Quincenal	Formato que se encuentre vigente
Verificación y operación diaria de maquinaria, equipo y/o vehículos	Diaria	Formato que se encuentre vigente

Formato de Inspección

Salud Ocupacional - Higiene y Seguridad Industrial	Fecha de Inspección	Tipo de Inspección
--	---------------------	--------------------

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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							

9.1.2) MONITOREO

El objeto de realizar un monitoreo es comprobar si el Método de Control propuesto en el control operacional es eficaz contra los agentes ambientales (Ruido, gases, vibración, etc.).


Estos Monitoreos serán de finalidad Ocupacional .Monitoreo Ocupacional para este proyecto consistirá en realizar Mediciones de Ruido Ocupacional.

9.1.3) OBSERVACIONES DE TAREAS

Estas Observaciones Planificadas nos ayudan a detectar y corregir actos, procedimientos o normas sub estándar antes de que originen un accidente.

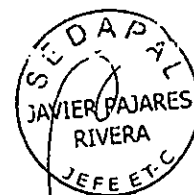
La Contratista implementará el Sistema de Observación de Tareas y será llevado por Jefe de Grupo, supervisores o anotadores, quienes a través de un formulario realizarán la detección y conteo de actos inseguros/seguros.

Estos formularios estarán basados en el proceso constructivo de la contratista.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA,

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



10) SALUD OCUPACIONAL

En cumplimiento del Art. 36 de la Ley N° 29783, el contratista de obra organizará el Servicio de seguridad y Salud en el Trabajo, el cual será aplicable para todos los trabajadores de la obra, incluyendo a los subcontratistas y personal administrativo que ingrese a las áreas de obra.

Las actividades del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, quedarán plasmadas en el Plan Anual de seguridad y Salud en el Trabajo, el cual es de obligatoria elaboración y presentación del contratista de obra, para cuyo desarrollo debe de tener en cuenta los lineamientos de la RM N° 050-2013-TR.

11) CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES

De acuerdo a la RNE 050, toda obra de construcción, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.


Trabajadores y Subcontratos

Los trabajadores directos y de las subcontratas, deberán de cumplir las obligaciones y responsabilidades del presente Plan.

Proveedores y Clientes:

Los proveedores y clientes, que por alguna razón tengan que ingresar al ámbito de la obra, desde el momento que ingresan a obra, deberán asumir el compromiso de cumplir la obligaciones y recomendaciones estipuladas en el Plan, que le sean aplicables durante su permanencia en obra.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

12) PLAN DE CONTINGENCIAS

12.1) TIPOS DE CONTINGENCIA

De acuerdo a la ubicación del proyecto, los principales riesgos a los que se encuentra expuesta 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.

Riesgo de Incendio: Este riesgo es inherente al uso de equipos eléctricos en las cámaras de bombeo de agua y desagüe. 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 alcantarillado como en la construcción de los reservorios, por lo cual este riesgo se ha clasificado como: Moderado.

Riesgo de Derrumbes o Deslizamientos: Las partes altas del proyecto, se caracterizan por la presencia de viviendas en zonas de pendiente pronunciada en los cerros aledaños, este tipo de ubicación se ha dado debido a la falta de terrenos en las zonas bajas, conllevado la ocupación de terrenos en pendientes pronunciadas, que constituyen un peligro deslizamiento o colapso de terraplenes.

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.

12.2) 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.

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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

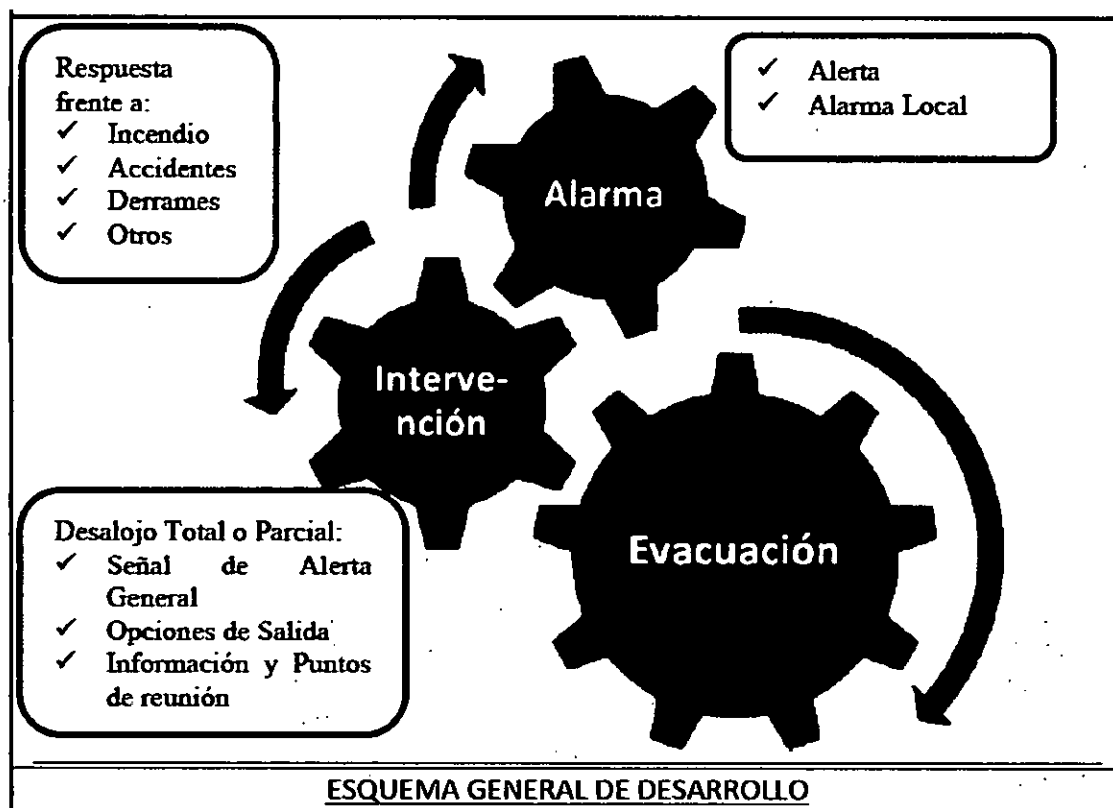
Emergencia Local (Nivel 2), Situación en la que el incidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del Local y puede ser necesaria la "Evacuación Parcial", desalojo de la zona afectada o la ejecución de un plan de rescate.

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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.).

12.3) ORGANIZACION Y RESPONSABILIDADES



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

12.3.1) ORGANIZACION

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.

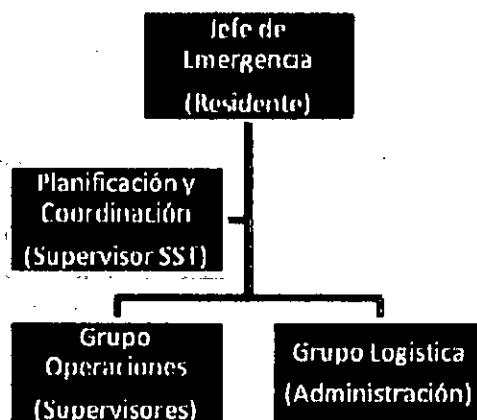
Se seleccionarán a las personas que van a colaborar en la emergencia, debiendo indicar en este documento:

- 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 Nextel.

Todo ello para cada uno de los turnos de trabajo que estén establecidos en la organización del establecimiento y serán registrados.

El Comando de Emergencia

Lo constituirá parte del Comité SST. Esto permite que diferentes grupos de trabajo y Equipos trabajen juntos hacia una meta común de una manera eficaz y eficiente.



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

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

85

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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 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.

Grupo de Operaciones.

Grupo que se encarga de las operaciones e intervenciones de la Emergencia. Está constituido por el Líder de Operación (Supervisor General) y los Equipos de Emergencia (también llamado Brigadas).

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.

12.3.2) 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 Nextel
- Otros implementos, descritos en el Plan de Intervención y Evacuación.

12.3.3) RESPONSABILIDADES

LINEAMIENTOS PARA EL COMANDO DE EMERGENCIA.

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652
86

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


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 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

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.

A. 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 Intervención 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.
- 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, Calidad, 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 Intervención o Capataz.
- Deberá apoyar al Jefe de Intervención 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.

- 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 Intervención 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/ (Líder de Operación)

Lineamientos Preliminares

Deberá asumir la función como Jefe de Intervención, 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.

- Ante el aviso de un evento con daño al trabajador, deberá convocar al Equipo de Primeros Auxilios para la atención oportuna del accidentado.

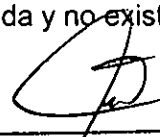
- Inmediatamente deberá recabar información sobre lo sucedido informándose por medio del capataz/delegado y/o supervisor seguridad. A partir de ese momento tendrá que valorar la situación de Emergencia empezando primero por una declaración de Nivel 1 (En caso de que la Emergencia sea muy adversa se deberá 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 Intervención, 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

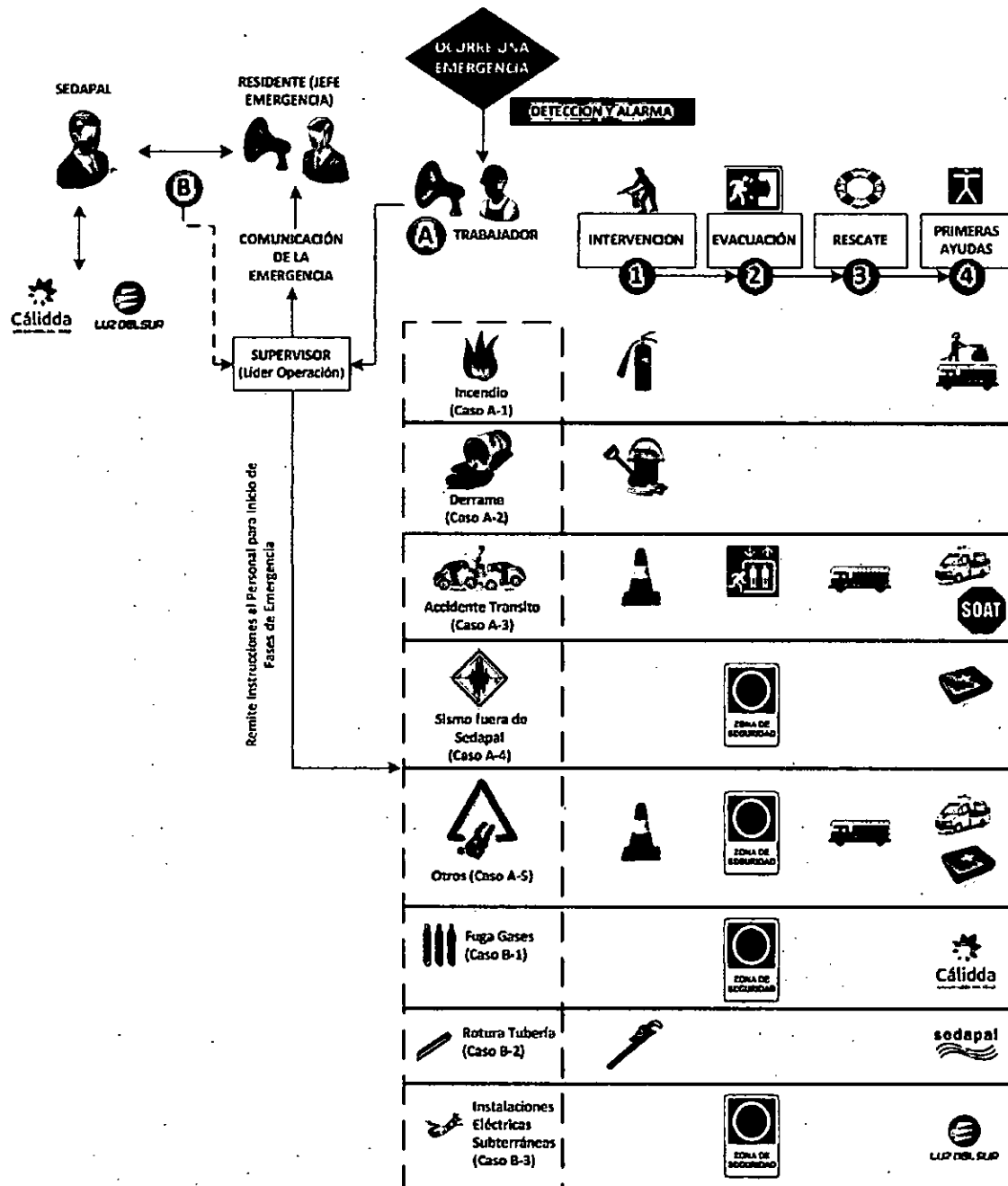
- Los Brigadistas deberán dar el primer auxilio al afectado según el llamado del Capataz/Líder de Operación, con la condición de que la zona este completamente asegurada y no exista un peligro para el personal.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

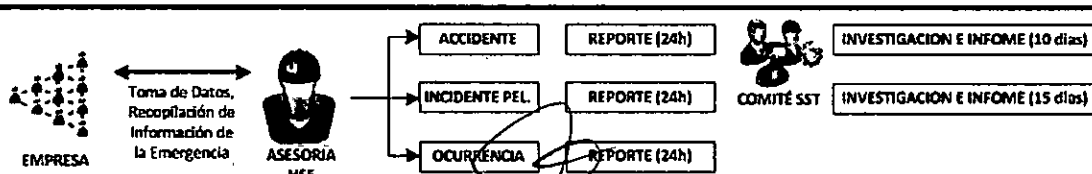


SECUENCIA DE ACCIONES



(A) Cuando la afectación es propia

(B) Cuando Existe Afectación a Terceros o Cliente Sedapal



YURY EDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA

CIP. 21805

DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



B. 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.
- Diríjase 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.

b) Acciones de Respuesta frente a un Incendio

Materiales Auxiliar o Equipo a Usar.

- Extintor Portátil, para amago de incendio según su Clase de Fuego: A, B, C ;Acciones
- 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 Cía. de Bomberos, guiará a éstos hasta ubicar y controlar el incendio brindándoles las facilidades del caso.

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.
- 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 intervención para el apoyo auxiliar.

C. 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 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/Líder de Operación 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/Líder operación.
- Los Afectados esperarán instrucciones para volver una vez controlada la Emergencia, que les será comunicadas por el jefe de intervención.
- 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO


JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ETC

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.
- 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 Fría.
- 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 Médica" y que indicarán más detalles sobre las acciones a tomar.

12.4) 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 / Frente de Trabajo
- 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.

Serán inventariadas y se mantendrá bajo un registro. El Plan contará con los siguientes planos:

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- 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.

12.5) 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, 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: comisarias, postas medicas, 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 a aquella que primero tenga conocimiento de la emergencia,

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

98

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
F- CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.

12.6) CAPACITACION

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 7.0

12.7) SIMULACROS - EVACUACION

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.
- 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

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

F-

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

99

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.

12.8) ACTIVIDADES DE MITIGACION

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.

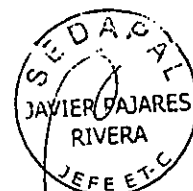
El contratista de obra, evaluara el área donde se desarrollará el proyecto, y propondrá las medidas de mitigación, para aquellos elementos generadores de riesgo identificados.

Del reconocimiento de campo efectuado, se propone las siguientes medidas de mitigación:

- Reforzamiento de los terraplenes y pircas artesanales, cercanos a los lugares de movimiento de tierras o paso de maquinaria, los mismos que representan un riesgo debido a su inestabilidad.
- Implementación de cercos y barreras en las zonas de reservorios a construir o reemplazar, sobre todo cuando las viviendas se encuentren muy cercanas o la pendiente pronunciada represente un riesgo de daño.
- 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
F-
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



13) INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

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.

13.1) 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.

13.2) FISCALIZACION 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 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.

13.3) OBLIGACION 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.

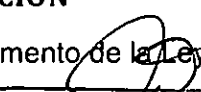
Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Art. 82 de la Ley 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.

13.4) PLAZOS PARA NOTIFICACION

De acuerdo al Art. 110 del Reglamento de la Ley 29783:


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS:

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.

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 82° de la Ley, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

13.5) 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, 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.

YURI MEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS L.
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA




- 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.).

13.6) ACCIONES CORRECTIVAS - PREVENTIVAS

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:

1. Cuando se observan o se descubren;




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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

13.7) 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.

14) AUDITORIAS

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.

14.1) AUDITORÍA INTERNA

Los auditores internos parte integral de la empresa contratista de obra, 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.

14.2) AUDITORÍA EXTERNA

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.

De manera adicional y complementaria a las de inspección que se llevan a cabo rutinariamente, se deben desarrollar auditorías periódicas que hagan posible una profunda y más crítica evaluación de la implementación y su grado de eficacia de los distintos componentes del plan SST.

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.

El Comité SST define la fecha de auditoría a realizarse, Mínimo 02 veces por proyecto. Las auditorías señalan, entre otras cosas:

- Si se ha logrado que el desempeño de la gestión de SST en el Proyecto auditado es de un nivel o estándar aceptable.
- Así mismo si la organización está cumpliendo con todas sus obligaciones relacionadas con SST.
- Establece las fortalezas y debilidades del Plan SST

Los resultados de las auditorías son comunicados a todo el personal relevante del proyecto para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

En casos especiales o cuando sea requerido por la autoridad competente, se llevarán a cabo auditorías externas, para evaluar el cumplimiento del Plan de Seguridad y salud en el trabajo, y el cumplimiento de la normatividad vigente de seguridad y salud.

15) ESTADÍSTICAS

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.

15.1) 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.

15.2) 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.

15.3) 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.

16) IMPLEMENTACIÓN DE PLAN PRESUPUESTO

El costo de implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, a nivel de Costo Directo, asciende a S/ 53,706.00 (Cincuenta y tres mil setecientos seis con 00/100 soles), los cuales se muestran en el desagregado del cuadro N° 16-1. Este costo no considera el control operacional, ya que estas partidas están consideradas en el costo directo del presupuesto de obra. El costo ha sido calculado para un plazo de ejecución de 04 meses de obra.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Dpto. C.I.R. N° 121652

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 costos 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, 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.

Los Monitoreos del Programa de Control de Riesgos Higiénicos y el uso de EPP: Se prevé el monitoreo de ruido, gases y polvo en el 10% de trabajadores al menos una vez durante el transcurso de las obras. Los costos de monitoreo de agentes ocupacionales, deberán formar de los Gastos Generales de la obra.

El costo de adquisición de los equipos de protección personal (EPP), formaran parte del análisis de costo de cada partida como un porcentaje de la mano de obra, en el ítem "Herramientas complementarias". Se estima que se tendrá aprox. 37 trabajadores.

En el control operacional: Las partidas de este costo, son parte del costo directo de presupuesto de obra, y en su desarrollo se han incluido el uso de equipos de protección colectiva tales como:

- Señalización con cinta amarilla de seguridad: Incidencia: 02 metros de cinta de seguridad amarilla por cada metro de zanja abierta, habiéndose considerado 7655.22 m de zanja en instalación de redes y 1755.32 m de zanja en conexiones domiciliarias. Factor de reuso: 01
- Señalización de Seguridad con Malla HDPE: Incidencia: 02 metro de cinta de seguridad HDPE por cada metro de zanja abierta, habiéndose considerado 7655.22 m de zanja en instalación de redes. Factor de reuso: 01
- Cono de Fibra de vidrio fluorescente: Incidencia: 01 cono de fibra cada 100 metros para desvíos tránsitos, habiéndose considerado 7655.22 m de zanja en instalación de redes. Factor de reuso: 01 (al tratarse de un proyecto pequeño en magnitud, no se podrá hacer un reuso mayor debido a lo corto de su duración y pocos frentes de trabajo).
- Puentes de madera para acceso peatonal: Incidencia: 01 puente cada 100 metros para desvíos tránsitos, habiéndose considerado 7655.22 m de zanja en

instalación de redes. Factor de reúso: 01

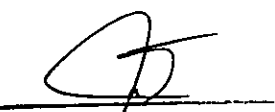
- Puente de acceso vehicular: Incidencia: 01 puente de acceso vehicular cada 300 m de zanja abierta, habiéndose considerado 7655.22 m de zanja en instalación de redes. Factor de reúso: 01.
- Letrero Metálico para desvío de tránsito: Incidencia: 01 Letrero de desvío cada 150 metros de zanja abierta: factor de reúso: 01.
- Tranquera tipo caballete: Incidencia: 01 tranquera de desvío cada 150 metros de zanja abierta: factor de reúso: 01

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".

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 04 meses. Este costo forma parte de los Gastos Generales.

El Plan de Contingencia, se considera los costos en charlas, equipos extintores y equipos de protección, los cuales forman parte de los Gastos Generales. Se considera 01 día ingeniero por cada charla, proyectándose una charla por mes, esto equivale a 04 días efectivos.

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 supervisión de tareas críticas considera 02 días ingeniero por mes y 37 encuestas equivalente a una encuesta por trabajador, una vez durante toda la obra.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21803
DIRECTOR DEL PROYECTO




Cuadro N° 16-1

Item	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS				3,620.00
Ingenierio de Seguridad - Inspecciones Planificadas	día	8.00	260.00	2,080.00
Ingenierio de Seguridad - Inspecciones Inopinadas	u	4.00	260.00	1,040.00
Registro de Inspecciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE INDUCCIÓN , CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO				5,700.00
Charlas de Induccion	día	4.00	260.00	1,040.00
Charlas de Capacitacion y entrenamiento	día	16.00	260.00	4,160.00
Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE REGISTRO, NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES				4,660.00
Investigacion de accidentes x comision	día	16.00	260.00	4,160.00
Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICOS				6,928.00
Monitoreo de ruido ocupacional	puntos	4.00	80.00	320.00
Monitoreo de gases: CH ₄ , H ₂ S, O ₂ , CO	puntos	4.00	155.00	620.00
Monitoreo de PM: Polvo respirable y Polvo Inhalable	puntos	4.00	372.00	1,488.00
Actividades de control de ruido	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Actividades de control de polvo	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Actividades de control de gases	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
* Tapones para ruido	u	37.00	3.00	111.00
* Respirador para gases	u	4.00	210.00	840.00
* Respirador para polvo	u	4.00	210.00	840.00
* Cascos	u	37.00	15.00	555.00
* Lentes	u	37.00	12.00	444.00
* Zapatos de seguridad	u	37.00	65.00	2,405.00
* Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
* CONTROL OPERACIONAL (Este costo esta considerado en el costo directo del presupuesto de obra				133,749.12
* Cinta Plastica Señalizadora de seguridad	m	15,310.44	0.74	11,329.73
* Malla de seguridad HDP DE 1M Limite de obra	m	15,310.44	1.18	18,066.32
* Cinta Plastica Señalizadora de seguridad: Conex. domiciliarias	m	3,510.63	0.74	2,597.87
* Cono fibra de vidrio fluorescente	m	77.00	5.02	386.54
* Puentes de madera acceso peatonal	u	77.00	32.47	2,500.19
* Puente de madera acceso vehicular	u	26.00	3,637.57	94,576.82
* Letrero metalico 0.60 x 0.60 para desvio transito	u	51.00	36.55	1,864.05
* Tranquera Tipo Caballete	u	51.00	47.60	2,427.60
PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA				6,080.00
Charlas de Capacitacion y entrenamiento	puntos	8.00	260.00	2,080.00
Acondicionamiento de almacenes	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
Registro de materiales: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS				2,080.00
Inspector de seguridad - Inspecciones aleatorias de mantenimiento	día	16	130.00	2,080.00
PLAN DE CONTINGENCIA				5,678.00

Estos costos ya estan considerados en el costo directo del presupuesto

SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

111


SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Servicio de telefonía celular: 04 equipos x 6 meses	mes	16.00	100.00	1,600.00
Charlas de capacitación en primeros auxilios	día	4.00	260.00	1,040.00
Implementación de botiquines	u	2.00	469.00	938.00
Equipos de protección adicional	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Equipos extintores	u	4.00	150.00	600.00
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SST				14,265.00
Supervisión de tareas críticas	día	8.00	260.00	2,080.00
Encuestas al personal	u	37.00	5.00	185.00
Auditoría Interna	glb	1.00	12,000.00	12,000.00
SUB TOTAL				48,011.00
IGV (18%)				8,641.98
COSTO TOTAL				56,652.98

No se consideraran estos costos ya que estas partidas están consideradas en el costo directo el presupuesto de obra

17) MANTENIMIENTO DE REGISTROS

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 y Salud en el Trabajo del proyecto.

17.1) RESPONSABLE DEL CONTROL DE DOCUMENTOS

El Jefe de Seguridad

17.2) 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, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.

a1. Registro de Accidentes de Trabajo:

Cuando ocurra un accidente de trabajo, es preciso que se adopten las medidas necesarias que eviten su repetición. La recopilación detallada de los datos que ofrece un accidente de trabajo es una valiosa fuente de información, que es

SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121652

112


JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

aprovechar al máximo. Para ello es primordial que los datos del accidente de trabajo sean debidamente registrados, ordenados y dispuestos para su posterior análisis y registro estadístico.

a2. Registro de Enfermedades ocupacionales

a3. Registro de Incidentes

b) Registro de exámenes médicos ocupacionales:

Los empleadores tienen 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 posocupacionales). 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 riesgo disergonómicos.

El monitoreo permite a la empresa, entidad pública o privada vigilar los niveles de emisión y exposición de los agentes presentes en el entorno laboral para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

El monitoreo permite:

- a) Identificar qué factores de riesgo o agentes están presentes en el ambiente de trabajo, indicando su concentración o intensidad. Los resultados se comparan con los valores límite establecidos para cada agente.
- b) Determinar los niveles de riesgos para la salud en el trabajo.

YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

- c) Comprobar la eficiencia de los métodos de control de los agentes que sobrepasaron los valores límite.
- d) Comprobar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Orientar las acciones de control y prevención.

Aquellos agentes o factores a ser monitoreados son:

- a) Físicos: ruidos, vibraciones, iluminación, ventilación, presión alta o baja, temperatura (calor, frío), humedad, radiación en general, otros.
- b) Químicos: gases, vapores, polvos, neblinas, rocío, polvo, humos, líquidos, otros.
- c) Biológicos: virus, bacilos, bacterias, hongos, parásitos, microbios, insectos, roedores, otros.
- d) Disergonómicos: manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos, otros.
- e) Psicosociales: hostigamiento psicológico, estrés laboral, mobbing (acoso laboral), otros.

Los instrumentos para medir los agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores deben estar calibrados, para ello es necesario contar con un programa de calibración de estos instrumentos.

d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

Las inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo permiten descubrir los problemas existentes y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Dichas inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo pueden ser:

i. Las no planeadas o informales: son las que se realizan sin una programación determinada previamente. En tal sentido, dependen mucho de la capacidad y habilidad del observador y no son sistemáticas.

ii. Las planeadas o formales: son aquellas que se llevan a cabo en forma programada con antelación y exigen preparación. En tal sentido, son exhaustivas, detalladas y se hacen con un método definido.

Los tipos de inspecciones planeadas pueden ser:

a) Inspecciones de elementos y partes críticas

Estas inspecciones son revisiones periódicas de elementos críticos para comprobar su estado. Para desarrollar una inspección de este tipo es necesario previamente elaborar un inventario de objetos críticos, los registros respectivos y su lista de verificación.

Los elementos o partes críticas se puede definir como componentes de las maquinarias, de los equipos, de los materiales, de las estructuras o de las áreas, que tienen mayores probabilidades de ocasionar un problema o pérdida de magnitudes cuando se gastan, se dañan, se maltratan o utilizan en forma inadecuada.

b) Inspecciones de orden, limpieza y seguridad

Es un tipo de inspección planeada vital, pues el desorden y la suciedad son enemigos de la seguridad, la calidad, la productividad y la efectividad en costos.

c) Inspecciones generales

Es un paseo o caminata planificada a través de un área completa, un vistazo completo a todo, en busca de condiciones y actos inseguros.

e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.

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, aún 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.

17.3) 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.

17.4) 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.

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.

Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Registra las actividades de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. Permite al empleador tener un control de las actividades desarrolladas para mejorar capacidades en los trabajadores. Es la evidencia de la ejecución del Plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo (Art. 42º, inc. f) del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. Nº 005- 2012-TR).

El empleador, en cumplimiento del deber de prevención y del artículo 27° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantiza que los trabajadores sean capacitados en materia de prevención. La formación debe estar centrada:

- a) En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- b) En los cambios en las funciones que desempeñe, cuando éstos se produzcan.
- c) En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan.
- d) En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- e) En la actualización periódica de los conocimientos.

Asimismo el empleador garantiza, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
2. Durante el desempeño de la labor.
3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

h) Registro de auditorías

La auditoría es un procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.


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. Estos registros serán llevados de acuerdo a la RM N° 050-2013-TR.

17.5) REGISTROS COMPLEMENTARIOS

Son todos aquellos documentos, que se generan como parte de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya registro es necesario para acreditar la ejecución de actividades.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Registro de Equipos de Protección Colectiva:

La entrega de equipos de protección colectiva a cada frente de trabajo, se registrará en un formato preestablecido por el contratista de obra, el mismo que será puesto al alcance de la supervisión o personal externo con funciones de fiscalización en temas de seguridad y salud.

Registro de Inspección de Equipos de Protección Personal y Colectiva

De forma mensual el personal del área de seguridad, inspeccionará los EPP y EPC, para verificar que se encuentren en óptimas condiciones de uso, la información se registrará en un formato preestablecido por el contratista de obra. Es responsabilidad del área de seguridad que los EPP y EPC se encuentren en óptimas condiciones de uso durante todo el período de ejecución de la obra.

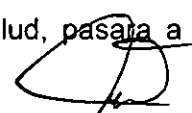
17.6) CONTROL DE DOCUMENTOS

El responsable (Residente de Obra, Jefe de Seguridad, Prevencionista u otro), 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 Seguridad, 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 seguridad, 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 seguridad, 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, pasará a manos de la entidad dueña del proyecto: SEDAPAL.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.

17.7) OBLIGATORIEDAD DE CONSERVACIÓN DE LOS REGISTROS

El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un periodo de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.


Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88° de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos), el empleador cuenta con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente. Estos archivos pueden ser llevados por el empleador en medios físicos o digitales. Si la Inspección del Trabajo requiere información de periodos anteriores a los últimos doce (12) meses a que se refiere el artículo 88° de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe otorgar un plazo razonable para que el empleador presente dicha información.

18) REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR

Si la obra se ejecuta por un periodo mayor a 01 año, debe tenerse en cuenta que la revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes. Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:


a) A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.

SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

119

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

F.  CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



b) Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y la organización sindical.

18.1) PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

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 Seguridad y Salud en el Trabajo (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. (Ver ítem 13)


Las medidas de control activo utilizadas en la organización:

Obligatoriedad del Informe Mensual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Como medio de verificación el Contratista de Obra presentara de forma mensual este informe el cual incluirá: Los avances de cumplimiento de los controles operacionales para los riesgos significativos identificados incluyendo la programación de los controles operacionales y el resultado de su ejecución a través de los diversos registros generados.

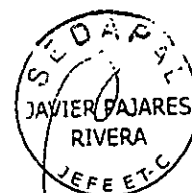
Las medidas de control activo utilizadas por el contratista serán las siguientes:

- 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.
- Revisiones periódicas de la evaluación de riesgos realizadas por el Servicio de Prevención Ajeno.

- Supervisión y verificación de tareas críticas (actividades o procesos considerados como peligrosos o con riesgos especiales) en materia de 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 con periodicidad anual.

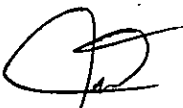

YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO




ANEXOS




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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:
 - Casco de Protección
 - Anteojos de Seguridad
 - Protectores auditivos.
 - Zapatos de Seguridad
 - Guantes de cuero
 - Respirador de polvo o vapores orgánicos (según sea el caso)
 - El uso del arnés es obligatorio para trabajos en alturas superiores a 1,80 m sobre el nivel del piso
- ✓ En todo trabajo de soldadura se debe contar con el siguiente equipo de protección:
 - 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.
- ✓ Trabajos de Hormigón:

Los trabajadores de vaciado de concreto deberán utilizar:

- Ropa de trabajo ajustada al cuerpo.
- guantes de jebe, lentes de protección y antiparras y casco.
- Los trabajadores que trabajen en la planta concretora deberán de utilizar máscara cuando rompan las bolsas de cemento.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



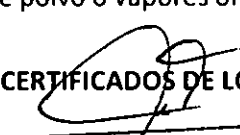
- Aquellos trabajadores con mayor exposición al concreto pueden usar trajes de protección especiales tipo "Tyvek" o similares.
- ✓ Trabajos en Fierro de Construcción:
 - El trabajador que realiza trabajos de doblado y cortado de varillas de fierro, deberá utilizar, además de su equipo de protección personal 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.
- ✓ Trabajos de Aseo y Limpieza:
 - Todo trabajador de la empresa Contratista que sea asignado para la limpieza en las áreas de trabajo, deberá contar con todos sus implementos de protección personal.
 - Los trabajadores que participen en el recojo de basura deberán hacerlo con sus implementos de protección personal completos (lentes y guantes).
 - Las operaciones de limpieza que involucren el uso de detergentes, sustancias desinfectantes, etc. Deberán utilizar guantes de jebe y respiradores.
- ✓ Para el manejo y uso de Maquinarias y herramientas Esmeriles:

Cualquier tipo de esmeril solamente deberá ser operado por personal adiestrado en la materia, debiendo estar provisto de:

 - Lentes con careta facial incorporada al casco
 - Tampones auditivos
 - Escarpines
 - Mandil
 - Mangas y guantes de cuero
- ✓ Sierras circulares o similares:
 - El operador de la sierra circular o de cadena deberá tener además de su equipo de protección personal un protector facial y mandil de cuero.
- ✓ En Recojo de Basura:
 - Casco de Protección
 - Ropa de seguridad
 - Anteojos de Seguridad
 - Zapatos de Seguridad
 - Guantes
 - Respirador de polvo o vapores orgánicos (según sea el caso)

CARACTERISTICAS Y CERTIFICADOS DE LOS EPP

SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652 124


JAVIER FAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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 del 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 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.
- 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.

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.

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:

TIPO DE EPP	CRITERIO DE REPOSICION
Tapones para ruido	Renovar 06 meses
Respirador para gases	Renovar cada 03 meses
Respirador para polvo	Renovar cada 03 meses
Cascos	Renovar cada 05 años o por deterioro
Lentes	Renovar cada 06 meses
Zapatos de seguridad	Renovar cada años o por deterioro



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

SEDAPAL

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

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			

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

conservación?			
¿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/A CCIONES 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					


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 Formación" debe contener los temas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aprobados; Así mismo, mediante la Matriz de Formación el Jefe de Seguridad 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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

MATRIZ DE FORMACIÓN	Código: 6677
	Revisión: 01
	Aprobado por:
	Fecha:
	Página: 1 de 1


Tema																				
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Plan de seguridad en obras																				
Identificación de Peligros																				
Evaluación de Riesgos																				
Prevención de accidentes por trabajo en altura																				
Prevención de accidentes por trabajo en espacios confinados																				
Prevención de accidentes por contacto eléctrico																				
Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal																				
Investigación de Accidentes de trabajo																				

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN REFERENCIA A EMERGENCIA

ITEM	ACTIVIDAD	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRE	SEMESTRE
1	Formación de brigadas (Quince días antes del inicio del periodo)				
2	Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del periodo)				
3	Simulacro contra incendios				
4	Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del periodo)				
5	Curso de rescate y evacuación (En cualesquiera de los meses del periodo)				
6	Entrega de manuales (En la oportunidad de su respectiva aprobación)				
7	Publicación de recomendaciones de cómo actuar en caso de sismos e incendios (En la oportunidad de su respectiva aprobación)				
8	Simulacro contra sismos				


 YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


 ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO


 JAVIER PAJARES
 RIVERA
 JEFE ETC.

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.

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.

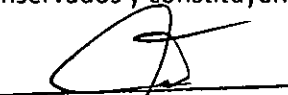
Las charlas de inducción deben de realizarse haciendo uso de formatos preestablecidos, para las distintas tareas o especialidades de obra tales como: albañil,

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, nomina de asistentes con nombre y firma, comentarios u observaciones.

Los formatos deberán ser conservados y constituyen el registro de la charla.


YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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 seguridad, 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.

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 seguridad, 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 COMITÉ DE SEGURIDAD

Las reuniones del comité de seguridad, son obligatoriamente registradas en actas, cuya responsabilidad de elaboración y registro es del Jefe de Seguridad. 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

SEDAPAL


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



ANEXO 04:

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 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.

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.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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 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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANEXO N° 5

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.

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652
137

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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 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:

	RUIDO		ATRAPADO POR		SUPERFICIES CORTANTES
	ILUMINACIÓN		CONTACTO CON QUÍMICOS		GOLPEADO POR
	PARTÍCULAS		EXPLOSIVOS		VIBRACIONES
	TEMPERATURA EXTREMA		ELÉCTRICO		GASES, POLVOS O VAPORES
	RADIACIÓN NO IONIZANTE		ERGONÓMICO		INCENDIO
	ASFOCA POR INMERSIÓN		CAIDA		

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.

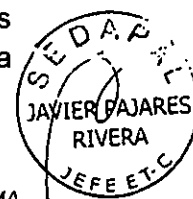
SEDAPAL

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

138

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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:
 - o **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.
 - o **Encuestas:** Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.
 - o **Lista de Verificación:** Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.
 - o **Índice 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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANEXO N° 06

POLITICAS Y OBJETIVOS

POLITICA

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".

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.*

SEDAPAL



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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.

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.




YURIYEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANEXO N° 7

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 usará 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 75º 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:



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

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


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



ANEXO N° 8

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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.

ANEXO N° 9

ESTADÍSTICAS / REPORTES DE SST

ESTADÍSTICAS

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, aún 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.

YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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.

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.
- 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 Area 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 area de Seguridad del a 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.

SEDAPAL


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



- 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 sí son consideradas como reportables y 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.
- Aún 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.

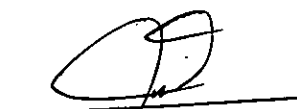
Reporte y registro

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.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ANEXO Nº 10

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.



SEDAPAL


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

TITULO DEL DOCUMENTO: Exámenes médicos ocupacionales.	Código :	Área: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
	Página	

Responsable Eval. Salud:
Fecha de Evaluación.

[illegible]

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP 21806
CONSORCIO PROYECTOS LIMA
CONSORCIO DEL PROYECTO

SEDAC
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ET.C

ANEXO N° 11

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. Como mínimo un Botiquín de primeros auxilios debe contener:

- 02 Paquetes de guantes quirúrgicos 01 Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico
- 01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
- 01 Frasco de alcohol mediano 250 ml
- 05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm
- 08 Paquetes de apósitos
- 01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m
- 02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas
- 02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas
- 01 Paquete de algodón x 100 g
- 01 Venda triangular
- 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)
- 01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas)
- 02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
- 02 Frascos de colirio de 10 ml
- 01 Tijera punta roma
- 01 Pinza
- 01 Camilla rígida
- 01 Frazada.

ANEXO N° 12

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 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.


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



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.

CONTENIDO DEL INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

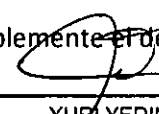
El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente 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.


YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



- 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.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

536397

[Artículos 112, 113 y 114 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo]

MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado por el Centro Médico Asistencial)

AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES (Art. 112º)

DI		ME		AN	

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



536398

NORMAS LEGALES

El Peruano
Varios 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

31. ESSALUD

32. EPS

33. EDAD

34. SCTR

35. GÉNERO

M ☐ F ☐

IV. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (NO MORTAL)

36. FECHA DEL ACCIDENTE

37. HORA DEL ACCIDENTE

38. TIPO DEL ACCIDENTE (TABLA N°4)

39. AGENTE CAUSANTE (TABLA N°5)

CERTIFICACIÓN MÉDICA

40. RUC

41. FECHA DE INGRESO

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

V. DATOS DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL

FACTOR DEL RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los recuadros que corresponda)

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

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

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

159

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE ETC


ANEXO N° 13

REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIAS


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
Ambulancias:	
Alerta Médica	225-4040
Aló ESSALUD	428-3055
Cruz Roja	265-8783
Cruz Verde	372-7272
Bomberos	116 - 2220222
Comisarias y Centros Policiales	
Centro de Emergencia Policial	105
UDEX Desactivación de explosivos	433-5991
Comisaria Santa Elizabeth	3886088
Comisaria La Huayrona	3884197
Comisaria Caja de Agua	2761324
Defensa Civil	
Emergencias	115
Central	225-9898
Seguros	
El Pacífico (Aló Rímac)	411-1111
Emergencia de Servicio Público	
Falta de agua (Aquafoño)	317-8000 (N° de Suministros:)
Falta de luz (EDELNOR)	517 1717 (N° de Suministros:)



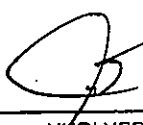

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANEXO N° 14

HOJAS DE SEGURIDAD: MSDS


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 2 de 4
Edición: Ene 2011

- **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.

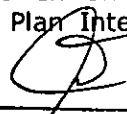
3.3 REACTIVIDAD

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO


SEDAC
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 3 de 4
Edición: Ene 2011

- **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 :



7. LEGISLACIÓN

El transporte y comercialización del Diesel B5 está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:


YARIYEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
Sales 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/cm³
Solubilidad en agua : 217 g/l. a 27 °C
pH de las soluciones : alcalino

4. FUEGO Y EXPLOSION

Incendio y Explosión: Por sí 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 PROYECTOS LIMA

 ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

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 PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121F52

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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.

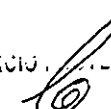
11. INFORMACIÓN SOBRE TOXICIDAD

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 
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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




YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121952

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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:

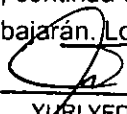
Temperatura Ambiente.

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. GIP: N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO


JAVIER FAJARES
RIVERA
JEFE ETC.

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA


ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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.

Coeficiente 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.

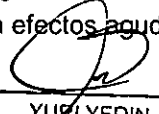
Efecto en humanos

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121552

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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 Apropriado 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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121552

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Hoja de Datos de Seguridad de MaterialesPág. 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

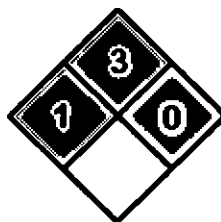
La Gasolina de 90 octanos está constituida por una mezcla de hidrocarburos saturados, olefinas, naftenos y aromáticos, en el rango aprox. de C_5 a C_{12} .

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.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROTECTUS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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 :




YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652


CONSORCIO PROTECTUS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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		
Nº DE TELEFONO	DE 506-442-42-04	Nº 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)	Nº DE CAS
RESINA ALQUÍDICA	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, NAUSEAS
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
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIA
 ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

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 NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
SISTEMA REPRODUCTOR	NO HAY REPORTE DE NINGÚN PROBLEMA ASOCIADO A ESTE PRODUCTO
OTROS	NO HAY REPORTE DE NINGÚN 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 IRRITACION LLEVAR AL MEDICO
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, DIÓXIDO DE CARBONO, POLVO SECO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA COMBATIR FUEGO	MANGUERAS Y TOMA DE AGUA, TANQUES DE EXTINGCIÓN 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 INIGCIÓN, ALEJAR PERSONAS NO CAPACITADAS PARA CUBRIR ESTOS EVENTOS DE EMERGENCIA, DISPONER DE ACUERDO A REGULACIONES DEL PAIS	SI HAY FUGAS GRANDES HACER DIQUE DE CONTENCIÓN, RECOGER CON MATERIALES ABSORBENTES Y DISPONER CONFORME A LAS REGULACIONES DEL PAIS
SECCIÓN VII	
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
TEMPERATURA ALMACENAMIENTO	ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y VENTILADO



Pág. 2 de 4

 YUSI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

 ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

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
RIEGOS 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 PROYECTUS Lim.

 ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

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 RECOPIACIÓN 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° 121672

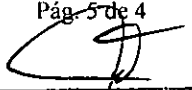
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

 ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

000963

PINTURAS VASTA LUX
PRODUCTOS PIOMBINO
LLORENTE DE FLORES HEREDIA, COSTA RICA
TEL: 506-442-42-04
FAX: 506-442-42-03



Pág. 5 de 4

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

 AMANCO <small>Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</small>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)		Revisión 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 nauseas, 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, nauseas, 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".



YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121052

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

 <p>AMANCO Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</p>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión Formato: 2007-11-12 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

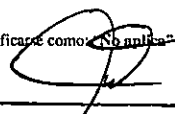
Medios de extinción:* Use respirador, mascarilla antigás de vapores orgánicos, evite que vaya a cañerías. Acérquese por el lado contrario a la dirección del viento e intente apagar el fuego con espuma de alcohol, anhídrido carbónico y polvo químico seco. El agua no sirve para su extinción sin embargo 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" (N/A), "No disponible", "No Relevante".




**YURI YEDIN
LEÓN MEDINA**
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

 AMANCO <small>Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</small>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión
		Formato: 2007-11-12
		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 empacado 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 manejo 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: Cáusticos, 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".

SE
JAVIER PAJARES
RIVERA
JEFE E.T.C.

YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

 <p>AMANCO Nº 1 de Latinoamérica en Tubosistemas</p>	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)	Revisión Formato: 2007-11-12 Página: 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: Nauseas, 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.

*: En función del tipo de producto debe incluirse esta información, o justificarse como: "No aplica" (N/A), "No disponible", "No Relevante".

YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO



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 límite
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
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121552


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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	SOLUBILIDAD EN AGUA:	Insoluble
PRESION DE VAPOR:	ND	PESO / GALON (Kg.):	3,90
DENSIDAD DE VAPOR:	ND	pH:	ND
% VOLATILES / VOLUMEN	75	% SOLIDOS / PESO:	44,09
TASA DE EVAPORACION (BuOAc=100)		GRAVEDAD ESPECIFICA:	1,0303

OLOR / APARIENCIA: Líquido viscoso con olor característico a los solventes listados en la Sección II.

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
LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121552

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

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 DESCOMPOSICION:

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:**

- Dañino 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
Rcg. CIP. N° 121952


CONSORCIO PROTECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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 Lagrimeo, dolores de cabeza
SOBREEXPOSICION

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



YURY YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

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.

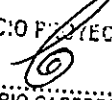
La información contenida aquí está basada en datos considerados correctos por CORIMON PINTURAS C. A. Sin embargo, no asumimos ninguna responsabilidad por la exactitud de esta información. Tampoco sugerimos ni garantizamos que cualquier peligro mencionado sea el único que pudiera existir. Quien quiera 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 PROTECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANYPSA®

La Pintura de los Grandes Maestros

000973



RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Certificado PE12/174953
ISO 9001:2008

Desarrollo, Fabricación y Comercialización de pinturas, resinas, lacas y esmaltes en general

THINNER STANDAR MAESTRO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

Producto a base de hidrocarburos alifáticos y aromáticos, alcoholes y glicoles.

USOS Y RECOMENDACIONES

Recomendado para diluir base al aceite, laca a la piroxilina, esmaltes, lacas selladoras etc

COLOR

Transparente

ASPECTO

Líquido

2. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

DENSIDAD (Kg./Gln)

2.86 - 2.96

3. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Disolvente para todo tipo de pinturas alquídicas, de secado rápido.

4. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Respete siempre los porcentajes de dilución indicados en las hojas técnicas para obtener un buen acabado en los aplicados, el empleo inadecuado originará diversos problemas de aplicado (nivelado, descuelgue, secado etc.).

5. MANEJO DEL PRODUCTO

INFLAMABILIDAD

Material inflamable a 34°C.

ALMACENAMIENTO

Se garantiza buena estabilidad en almacenamiento por 12 meses, si se almacenan bajo techo en lugares frescos y secos, después de su uso manténgase bien cerrado y fuera del alcance de los niños.

Cuidados especiales

Aplicuese en lugares ventilados, utilice los equipos de seguridad como: Guantes, Mascara, Lentes, Ropa adecuada.

6. PRESENTACIÓN DEL ENVASE

Envases de plástico lechoso de 1 Gln (3.000 Litros), envases de plástico de 1 litro, cilindro de 55 Gln.

7. IMPORTANTE

ADVERTENCIA LEGAL

Todos los datos, información y diseño contenidos en este documento bajo ninguna circunstancia podrán ser alterados. La contra versión a esta advertencia constituirá delito(s) severamente sancionado(s) por las leyes vigentes.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121602

CONSORCIO PROYECTOS LIR
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO


ANYPSA® ISO 9001
CALIDAD ASEGURADA

www.anypsa.com.pe




ANEXO N° 15

ACTA DE REUNIÓN


YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121692


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

	FORMULARIO	Código : DGMFO028
	Acta de Reunión	Revisión : 00
		Aprobado : C-SGI
		Fecha : 2013.05.09
		Página : 1 de 1

Acta N°: 5/L.	Hora Inicio: 09:20 hrs
Fecha: 14 Dic 2013	Hora Final: 10:00 hrs
A. Asistentes:	
Nombre y Apellidos ¹	Equipo/ Proyecto/ Empresa/ Localidad/ Institución
1. Ing. Fernando Florentino P.	ETC
2. Lic. Lyda Salcedo López	ES/EO
3. Ing. Yori Leon Medina	ESPECIALISTA - CONSORCIO Proyectos Lima.
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
B. Agenda:	
Revisión de contenidos del Estudio de Seg y Salud en el Trabajo	
C. Acuerdos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el contenido del Avance y Índice del Estudio de Seg y Salud en el Trabajo, según Lineamientos - Se entrega copia de los Lineamientos en el marco de la Ley de SST según Anexo LEM-OSO-2013-112. - De darse el caso que los Lineamientos tengan vacíos legales serán complementados con el Marco Legal del Sector Construcción. 	
D. Comentarios:	
No se cuenta con la presencia de algún integrante del ETC.	

¹: El ítem A puede ser reemplazado por el DGMFO012 Lista de Asistencia.



YURI YEDIN
LEON MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

Lineamientos del Plan de Seguridad, Cumplimiento de Ley 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" su Reglamento D.S. Nº 005-2012-TR y la RM Nº 050-2013-TR

De conformidad con la Resolución Ministerial Nº 050-2013-TR, en la cual se aprueban los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se considera lo siguiente:

La Estructura básica que debe comprender el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es:

- I. Alcance**
- II. Política de seguridad y salud en el trabajo** Para definir la política se debe tener en cuenta los principios establecidos en el Art. Nº 23 de la Ley de seguridad y salud en el trabajo y la Ley Nº 29783.
- III. Objetivos y Metas**
- IV. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo**
Se menciona a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.
Se menciona las consideraciones básicas del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- V. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos**
Definir la metodología a emplear y la planificación de las actividades para elaborar la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.
- VI. Organización y responsabilidades**
Definir las responsabilidades en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- VII. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo**
Incluir el programa de capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.
- VIII. Procedimientos**
Mencionar la lista de procedimientos existentes de acuerdo a lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- IX. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo**
Se determina el equipo de trabajo y los tipos de inspecciones internas que se realizarán.
- X. Salud Ocupacional**
Todo empleador organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva, se desarrolla el programa anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- XI. Clientes, subcontratos y proveedores**
Se establecen lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.
- XII. Plan de contingencias**
Se establecen procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o estado de emergencia durante el desarrollo del trabajo, que cubra:
 - Manejo de sustancias peligrosas.
 - Plan de respuesta a emergencias y respuesta.
- XIII. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales**
Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. Se menciona las actividades a realizar ante estos sucesos.



YARI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. Nº 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

XIV. Auditorias

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, es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. Se menciona las fechas de ejecución de las auditorías.

XV. Estadísticas

Los registros y evaluación de los datos estadísticos deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.

XVI. Implementación del Plan Presupuesto

Se considera el presupuesto de la implementación de la seguridad y salud en el trabajo.

Programa de seguridad y salud en el trabajo

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la empresa, entidad pública o privada para ejecutar a lo largo de un año.

Se realizará un control para verificar el cumplimiento de las actividades

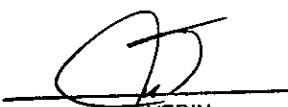
- Respecto a las actividades a realizar se tomará en cuenta la prevención de los riesgos críticos que son importantes o intolerables.
- El programa contendrá actividades, detalle, responsables, recursos y plazos de ejecución.

Mediante el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. Debe ser revisada por lo menos una vez al año.

En ese sentido el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá cumplir la Estructura básica indicada en la RM N° 050-2013-TR, debiendo también deberá incluir:

1. El Plan de Seguridad y Salud en Trabajo debe contar con los siguientes componentes:
 - Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Principios y Compromiso de la Contratista que efectuará la Obra
 - Lista de Actividades que se efectuaran en el desarrollo de la Obra
 - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)
 - Significancia de acuerdo a la valoración determinada en los IPER
 - Determinación de Controles Operacionales de los Riesgos Significativos (Medias de Control), de acuerdo a significancia de la valoración determinada en los IPER
 - Programa de Capacitación incluyendo el desarrollo de las Charlas de 5 minutos
 - Programa de Inspecciones a las labores y al uso de los Equipos de protección Personal y Colectiva
 - Dotación de Equipos de Protección Personal y Colectiva
 - Registro de Seguros de Trabajos de Riesgo para todo el personal que efectuará la Obra
 - Conformación de Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Registros de Exámenes Médicos
 - Registros de los Controles Operacionales
2. El alcance del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá especificar las actividades que se efectúan incluyendo las administrativas y el apoyo logístico.




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121805


CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

3. Los Principios de prevención, responsabilidad y protección en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros indicados en la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", deben estar enunciados en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo como compromiso de la Contratista.
4. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá incluir presentar los IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) y definir el criterio bajo el cual se ha determinado la significancia de riesgos (riesgos significativos).
5. Para cada riesgo significativo identificado, el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá especificar las medidas de control de estos riesgos, y el nombre del registro que será empleado para evidenciar su implementación.
6. Se debe especificar las medidas de control de los riesgos por cada riesgo significativo identificado.
7. En el Plan se deberá incluir el IPER de trabajos de riesgo como es el caso de trabajos a desnivel, trabajos en espacios confinados, trabajos que impliquen movimiento de tierra y trabajos en pendientes pronunciadas.
8. El Plan de SST, deberá contar con un cronograma de capacitaciones detallando temas específicos para cada riesgo identificado.
9. Se deberá adjuntar los registros de las capacitaciones hechas con las firmas de los participantes.
10. Se debe considerar la presencia de un Profesional en Seguridad, quien tendrá labores en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo dedicadas a tiempo completo.
11. Deberá indicar y cumplir que el Profesional en Seguridad tendrá la facultad de detener la Obra en caso de falta de condiciones de seguridad.
12. El Profesional en Seguridad deberá ser el encargado de las inspecciones diarias en Seguridad y Salud en el Trabajo, también de las inspecciones del uso de los Equipos de Protección Personal, capacitación en el uso y su reposición.
13. En el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá estar por escrito que el Profesional en Seguridad efectuará la reposición de los Equipos de Protección y Equipos De protección Colectiva, esto en cumplimiento a los criterios de reposición que también estarán por escrito en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
14. En el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deberá enunciar que se adjuntarán los registros de los Equipos de Protección Personal y Protección y Equipos de Protección Colectiva entregados y de manera mensual los registros de la inspección de uso de los mismos. Los Equipos de Protección Personal y Protección Colectiva deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso en todo el periodo de ejecución de la Obra.
15. En el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá estar por escrito que el personal de Almacén y su Asistente solo se encargaran de la logística del abastecimiento de Equipos de Protección Personal, no de la reposición del Equipos de Protección Personal o Equipos de Protección Colectiva.
16. Se deberá considerar contar con personal con experiencia en el desarrollo de las actividades de la Obra, al contar con nuevo personal, en el Plan de SST, se deberán especificar el cumplimiento de la siguiente actividad: Efectuar la inducción general y la inducción específica al puesto de trabajo.



YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO

17. Se deberá contar con los registros de los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral.
18. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debe indicar que acciones deben efectuarse en el caso de una emergencia, en ese sentido deberá indicarse las líneas de mando, líneas de comunicación y evacuación así como asistencia de primeros auxilios, considerándose también presentar los registros de capacitación y entrenamiento en el caso de Emergencias, así como el registros de actividades efectuadas en simulacros.
19. En el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deberá presentar el Programa de Monitoreo de los Agentes:
- Físico, Químico
 Biológico, Ergonómico y
 Psicolaboral.

En el plan se indicará los valores que representen la límites permisibles por cada agente indicado, y las acciones de mejora efectuadas en el caso de que el registro del monitoreo efectuado indique un valor fuera del límite permisible.

20. En el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deberá indicar que se presentarán los registros de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros:
- A. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
 - 1. Registro de Accidentes de Trabajo
 - 2. Registro de Enfermedades Ocupacionales
 - 3. Registro de Incidentes Peligrosos o Incidentes
 - 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.
 - 1. Inspecciones de elementos y Partes Críticas
 - 2. Inspecciones de Gravedad
 - 3. Inspecciones de Generales
 - E. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
 - 1. Accidente de Trabajo
 - a. Índice de Frecuencia
 - b. Índice de Gravedad
 - c. Índice de Accidentabilidad
 - 2. Enfermedades Ocupacionales
 - a. Tasa de Incidencia
 - F. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
 - G. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
 - H. Registro de auditorías.

Nota Importante:

Para el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, la Entidad Contratada o el Supervisor Contratado, deberá presentar un informe mensual de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 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.



YURI YEDIN
 LEÓN MEDINA
 INGENIERO DE HIGIENE
 Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Reg. CIP. N° 121652

CONSORCIO PROYECTOS LIMA
 ING. NAZARIO CACERES OLIVERA
 CIP. 21805
 DIRECTOR DEL PROYECTO

COSTO DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

RENOVACIÓN DE COLECTOR SECUNDARIO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA ALCANTARILLADO; EN EL (LA) URBANIZACIÓN CAJA DE AGUA, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA (ANTES: "CAMBIO DE REDES DE ALCANTARILLADO URB. CAJA DE AGUA - DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO")

Item	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS				3,620.00
Ingenierio de Seguridad - Inspecciones Planificadas	día	8.00	260.00	2,080.00
Ingenierio de Seguridad - Inspecciones Inopinadas	u	4.00	260.00	1,040.00
Registro de Inspecciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE INDUCCIÓN , CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO				5,700.00
Charlas de Induccion	día	4.00	260.00	1,040.00
Charlas de Capacitacion y entrenamiento	día	16.00	260.00	4,160.00
Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE REGISTRO, NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES				4,660.00
Investigacion de accidentes x comision	día	16.00	260.00	4,160.00
Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICOS				6,928.00
Monitoreo de ruido ocupacional	puntos	4.00	80.00	320.00
Monitoreo de gases: CH ₄ , H ₂ S, O ₂ , CO	puntos	4.00	155.00	620.00
Monitoreo de PM: Polvo respirable y Polvo Inhalable	puntos	4.00	372.00	1,488.00
Actividades de control de ruido	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Actividades de control de polvo	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Actividades de control de gases	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
* Tapones para ruido	u	37.00	3.00	111.00
* Respirador para gases	u	4.00	210.00	840.00
* Respirador para polvo	u	4.00	210.00	840.00
* Cascos	u	37.00	15.00	555.00
* Lentes	u	37.00	12.00	444.00
* Zapatos de seguridad	u	37.00	65.00	2,405.00
* Registro de Capacitaciones: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
* CONTROL OPERACIONAL (Este costo esta considerado en el costo directo del presupuesto de obra				133,749.12
* Cinta Plastica Señalizadora de seguridad	m	15,310.44	0.74	11,329.73
* Malla de seguridad HDP DE 1M Limite de obra	m	15,310.44	1.18	18,066.32
* Cinta Plastica Señalizadora de seguridad: Conex. domiciliarias	m	3,510.63	0.74	2,597.87
* Cono fibra de vidrio fluorescente	m	77.00	5.02	386.54
* Puentes de madera acceso peatonal	u	77.00	32.47	2,500.19
* Puente de madera acceso vehicular	u	26.00	3,637.57	94,576.82
* Letrero metalico 0.60 x 0.60 para desvio transito	u	51.00	36.55	1,864.05
* Tranquera Tipo Caballeta	u	51.00	47.60	2,427.60
PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN OBRA				5,080.00
Charlas de Capacitacion y entrenamiento	puntos	8.00	260.00	2,080.00
Acondicionamiento de almacenes	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
Registro de materiales: Utiles de escritorio	glb	1.00	500.00	500.00
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS				2,080.00
Inspector de seguridad - Inspecciones aleatorias de mantenimiento	día	16	130.00	2,080.00
PLAN DE CONTINGENCIA				5,678.00
Servicio de telefonía celular: 04 equipos x 6 meses	mes	16.00	100.00	1,600.00
Charlas de capacitacion en primero auxilios	día	4.00	260.00	1,040.00
Implementación de botiquines	u	2.00	469.00	938.00
Equipos de protección adicional	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
Equipos extintores	u	4.00	150.00	600.00
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO Y MONITOREO EN SST				14,265.00
Supervisión de tareas críticas	día	8.00	260.00	2,080.00
Encuestas al personal	u	37.00	5.00	185.00
Auditoría Interna	glb	1.00	12,000.00	12,000.00
SUB TOTAL				48,011.00
IGV (18%)				8,641.98
COSTO TOTAL				56,652.98

Estos costos ya estan considerados en el costo directo del presupuesto

* No se consideraran estos costos ya que estas partidas estan consideradas en el costo directo el presupuesto de obra

ALBERTO LÓPEZ VALENZUELA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 59763

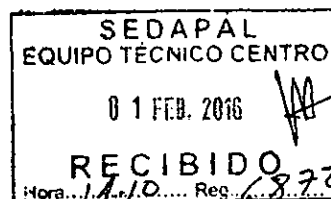
SE
JAVIER PAJARES
RIVERA
C.E.F.T.C.

NAZARIO SACERES OLIVERA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21805

**Conformidad del
Estudio**



Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional



Memorando N° 073 -2016-ESHO

A : Javier Pajares Rivera
Jefe Equipo Técnico Centro

Asunto : Informe de Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra. "Cambio de Redes de alcantarillado Urb. Caja de Agua - S.J.L."

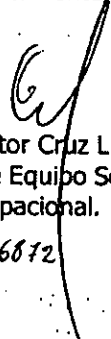
Referencia : Memorando N° 031-2016-ET-C

Fecha : Lima, 08 de febrero de 2016

En atención al documento de la referencia, el Equipo Seguridad e Higiene Ocupacional ha efectuado la comparación del Plan de Seguridad Presentado como adjunto al documento de la referencia, el cual cumple con los Lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en Cumplimiento de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

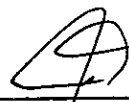
Por el presente se solicita a su despacho efectuar las acciones a fin de verificar en el desarrollo de la obra el cumplimiento de Plan referido.

Atentamente


Héctor Cruz Limay
Jefe Equipo Seguridad e Higiene
Ocupacional.

Reg. 6872




YURI YEDIN
LEÓN MEDINA
INGENIERO DE HIGIENE
Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 121852

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. NAZARIO CÁCERES OLIVERA
CIP. 21805
DIRECTOR DEL PROYECTO