



**emape s.a.**

EMPRESA MUNICIPAL  
ADMINISTRADORA DE PEAJE DE LIMA

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR EVAP  
PROYECTO “REHABILITACIÓN Y  
MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS  
DEL SECTOR MARGEN IZQUIERDA DEL RIO  
RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA,  
PALERMO, VILLA MARIA DEL PERPETUO  
SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y  
RAMON CARCAMO, DEL DISTRITO DEL  
CERCADO DE LIMA” SNIP N°232318**

**CONSULTORA ANDINA SAC**

ABRIL 2017

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Cercado de Lima ”

---

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	8
1.0 DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR .....	9
1.1 Nombre del proponente (persona jurídica) y su razón social .....	9
1.2 Titular o representante legal.....	9
1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar - Persona Jurídica .....	10
2.0 MARCO LEGAL .....	12
3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	16
3.1 Datos Generales del Proyecto.....	16
3.2 Ubicación del Proyecto.....	17
3.3 Objetivo General .....	18
3.4 Objetivo Específico .....	18
3.5 Antecedentes .....	18
3.6 Características del Proyecto .....	19
3.6.1 Zonificación distrital .....	19
3.6.2 Diseño estructural .....	21
3.6.3 Obras Preliminares .....	39
3.6.4 Áreas Auxiliares .....	39
3.6.5 Depósito de Material Excedente (DME).....	41
3.6.6 Fuentes de agua .....	42
3.6.7 Interferencias por Servicios Públicos .....	43
3.6.8 Interferencia por Vivienda .....	44
3.6.9 Plan de Desvíos.....	45
3.6.10 Etapas del Proyecto.....	46
3.6.11 Vías de acceso .....	51
3.6.12 Personal.....	51
3.6.13 Identificación de Suministros .....	52
3.6.14 Residuos sólidos .....	53
3.6.15 Efluentes y/o residuos líquidos .....	56
3.6.16 Manejo de sustancia peligrosas .....	57
3.6.17 Emisiones atmosféricas.....	59
3.6.18 Generación de ruido.....	60

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Cercado de Lima”

---

3.6.19	Generación de vibraciones.....	61
3.6.20	Generación de radiaciones.....	62
3.7	Cronograma del tiempo de Ejecución del Proyecto.....	62
3.8	Costos estimados para la ejecución del proyecto.....	62
4.0	LÍNEA BASE: ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL.....	63
4.1	Área de Influencia del Proyecto .....	63
4.2	Criterios de delimitación del Área de influencia.....	63
4.2.1	Área de Influencia Directa (AID).....	63
4.2.2	Área de Influencia Indirecta (AII) .....	63
4.3	Ambiente Físico .....	64
4.3.1	Calidad de Aire .....	64
4.3.2	Ruido Ambiental.....	74
4.4	Ambiente Biológico .....	76
4.4.1	Fauna.....	76
4.4.2	Flora.....	78
4.5	Ambiente Social, Económico y Cultural .....	80
4.5.1	Metodología de investigación socioeconómica .....	80
	<b>Grado de agresividad del medio ambiente .....</b>	<b>92</b>
5.0	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	93
5.1	Introducción .....	93
5.2	Objetivos .....	93
5.3	Marco legal.....	94
5.4	Tipos de actividad para la Participación ciudadana .....	95
5.4.1	Taller Participativo .....	95
5.4.2	Descripción e identificación de los grupos de interés.....	95
5.4.3	Impactos Socio Ambientales .....	96
5.4.4	Convocatoria .....	97
5.4.5	Resultado Del Taller Participativo .....	98
5.4.6	Desarrollo Del Taller Participativo.....	98
5.4.7	Registro Del Taller Participativo .....	99
6.0	DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES .....	100
6.1	Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales.....	100

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Cercado de Lima”

6.2	Identificación De Impactos Ambientales.....	103
	<b>Fase Preliminar</b> .....	103
6.3	EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES POTENCIALES .....	105
7.0	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	109
7.1	Medidas de manejo de emisiones gaseosas y material particulado.....	109
7.2	Medidas de manejo de ruido .....	110
7.3	Medidas de protección y revegetación de las especies de flora .....	110
7.4	Medidas de protección de las especies de fauna.....	110
7.5	Medidas de manejo de instalaciones auxiliares (campamento y patio de máquinas) 111	
7.6	Medidas para la correcta señalización en áreas de trabajo y código de colores.....	111
7.7	Medidas contempladas para la capacitación ambiental.....	112
7.8	Programa de manejo de residuos sólidos .....	112
	De acuerdo a las actividades a desarrollar en la obra vial, se presenta un listado de los posibles residuos a generarse durante las actividades del proyecto. ....	113
8.0	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	116
8.1	Monitoreo de Calidad de Aire .....	116
	<b>8.2 Monitoreo de Calidad de Ruido</b> .....	117
8.3	Cronograma de ejecución para plan de seguimiento y control .....	117
9.0	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	119
9.1	Identificación de escenarios de riesgo .....	119
9.2	Implementación de Plan de Contingencias.....	119
	<b>Plan de emergencia</b> .....	120
	<b>Responsabilidades</b> .....	120
	<b>Desarrollo</b> .....	122
10.0	PLAN DE ABANDONO .....	125
10.1	Generalidades .....	125
10.2	Objetivos del plan de abandono .....	125
10.3	Criterios para el abandono y cierre.....	125
	10.3.1 Abandono de obra y limpieza del sitio.....	125
	10.3.2 Campamento .....	126
	10.3.3 Responsabilidades.....	126
11.0	CRONOGRAMA DE OBRA .....	128

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Distrito Cercado de Lima”

---

12.0	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN .....	131
13.0	CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	132

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1.	Equipo de profesionales.....	11
Tabla 2.1.	Marco Legal .....	12
Tabla 3.1.	Ubicación política de proyecto.....	17
Tabla 3.2.	Ubicación georeferenciada del proyecto .....	17
Tabla 3.3.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	21
Tabla 3.4.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	25
Tabla 3.5.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	29
Tabla 3.6.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	33
Tabla 3.7.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	34
Tabla 3.8.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	36
Tabla 3.9.	Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:.....	37
Tabla 3.10.	Ubicación georeferenciada de la cantera.....	40
Tabla 3.11.	Actividades a desarrollar según las etapas .....	46
Tabla 3.12.	Lista de Materiales .....	47
Tabla 3.13.	Personal requerido en la etapa de Planificación.....	51
Tabla 3.14.	Personal requerido en la etapa de construcción .....	52
Tabla 3.15.	Personal requerido en la etapa de operación y mantenimiento .....	52
Tabla 3.16.	Consumo de agua trabajadores/mes .....	52
Tabla 3.17.	Caracterización de los residuos sólidos en las áreas de trabajo de la obra vial..	53
Tabla 3.18.	Volumen de residuos sólidos estimados en obra.....	54
Tabla 3.19.	Disposición final de residuos .....	56
Tabla 3.20.	Efluentes y/o residuos líquidos generados .....	56
Tabla 3.21.	Volumen aproximado de Efluentes .....	57
Tabla 3.22.	Listado de sustancias peligrosas .....	57
Tabla 3.23.	Fuentes de emisiones atmosféricas .....	59
Tabla 3.24.	Generación de ruidos estimado en la etapa de construcción.....	60
Tabla 3.25.	Generación de vibraciones estimada en la etapa de construcción.....	61
Tabla 3.26.	Tiempo de ejecución de las etapas del proyecto .....	62
Tabla 3.27.	Presupuesto para la ejecución de la obra por etapas .....	62
Tabla 4.1.	Estaciones de muestreo de calidad de aire.....	64
Tabla 4.2.	Métodos de análisis según parámetros .....	65
Tabla 4.3.	Resultados de muestreo de Calidad de Aire .....	66
Tabla 4.4.	Parámetros Meteorológicos Estación CA-02.....	66
Tabla 4.5.	Estaciones de muestreo de Ruido Ambiental .....	75
Tabla 4.6.	Resultados de muestreo de Ruido Ambiental.....	75
Tabla 4.7.	Fauna identificada dentro del área de estudio .....	77
Tabla 4.8.	Flora identificada dentro el área de estudio .....	79
Tabla 4.9.	Número y porcentaje de especies de flora por clase.....	79
Tabla 4.10.	Información Demográfica.....	80

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Distrito Cercado de Lima ”

Tabla 4.11.	Instituciones Educativas.....	82
Tabla 4.12.	Establecimientos de Salud.....	83
Tabla 4.10.	Población de Acuerdo a la PEA Cercado de Lima .....	84
Tabla 4.14.	Institucionalidad Local.....	91
Tabla 5.1.	Identificación de los grupos de interés .....	96
Tabla 5.2.	Programa de convocatoria .....	98
Tabla 6.1.	Tipo y Magnitud de impactos.....	102
Tabla 6.2.	Tipo y Actividades del Proyecto (Planificación).....	103
Tabla 6.3.	Componentes Ambientales Impactados .....	103
Tabla 6.3.	Actividades del Proyecto (Construcción) .....	103
Tabla 6.5.	Componentes Ambientales Impactados .....	104
Tabla 6.6.	Actividades del Proyecto (Cierre de Obra).....	104
Tabla 6.7.	Componentes Ambientales Impactados (Cierre de obra).....	104
Tabla 6.8.	Actividades del Proyecto (Operación).....	104
Tabla 6.9.	Componentes Ambientales Impactados (operación).....	105
Tabla 6.10.	Matriz de Impactos Ambientales (preliminar) .....	105
Tabla 6.11.	Tipos y Grados de Impacto Ambiental .....	105
Tabla 6.12.	Matriz de Impactos Ambientales (Construcción).....	106
Tabla 6.13.	Tipos y Grados de Impacto Ambiental .....	106
Tabla 6.14.	Matriz de Actividades de (Cierre de Obra).....	107
Tabla 6.15.	Tipos y Grados de Impacto Ambiental .....	107
Tabla 6.16.	Matriz de Actividades (Operación).....	108
Tabla 6.17.	Tipos y Grados de Impactos Ambientales (Operación).....	108
Tabla 7.1.	Inventario de Residuos a generarse durante las actividades del proyecto .....	113
Tabla 7.2.	Clasificación de almacenamiento de Residuo Sólidos.....	115
Tabla 8.1.	Parámetros y niveles de comparación para calidad ambiental de aire .....	116
Tabla 8.2.	Ubicación de Estaciones y Frecuencia de Monitoreo .....	116
Tabla 8.3.	Niveles de comparación para ruido ambiental .....	117
Tabla 8.4.	Ubicación de estaciones y frecuencia de monitoreo .....	117
Tabla 8.5.	Cronograma de ejecución para el plan de seguimiento y control .....	118
Tabla 11.1.	Cronograma de obra .....	128
Tabla 12.1.	Presupuesto de Implementación del proyecto.....	131
Tabla 13.1.	Clasificación del Estudio .....	132

#### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.	Zonificación según el Instituto Metropolitano de Planificación del Cercado de Lima	20
Figura 3.2.	A.H. Ramón Cárcamo .....	22
Figura 3.3.	A.H. CONDE DE LA VEGA BAJA .....	26
Figura 3.3.	A.H. Perpetuo Socorro.....	30
Figura 3.5.	Urb. San Fernando.....	33
Figura 3.6.	A.H. Casinelli.....	34
Figura 3.7.	A.H. Palermo.....	36

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Distrito Cercado de Lima”

Figura 3.8.	Ubicación del DME .....	42
Figura 3.9.	Ubicación del DME los primos.....	42
Figura 3.10.	Almacenamiento de Residuos sólidos.....	55
Figura 4.1.	Dirección de los vientos (vista Google Earth).....	68

### ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 4.1.	Rosa de vientos. Estación de muestreo CA-02 .....	67
Gráfico 4.2.	Distribución de frecuencia del viento CA-02 .....	68
Gráfico 4.3.	Valores de PM <sub>10</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire.....	69
Gráfico 4.4.	Valores de PM <sub>2.5</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire .....	70
Gráfico 4.5.	Valores de SO <sub>2</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire.....	71
Gráfico 4.6.	Valores de H <sub>2</sub> S en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire .....	71
Gráfico 4.7.	Valores de NO <sub>2</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire .....	72
Gráfico 4.8.	Valores de CO en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire .....	72
Gráfico 4.9.	Valores de O <sub>3</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire.....	73
Gráfico 4.10.	Valores de HT en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire .....	73
Gráfico 4.11.	Valores de Pb en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire.....	74
Gráfico 4.12.	Porcentaje de especies por clase .....	77
Gráfico 4.13.	Porcentaje de especies por familia .....	77
Gráfico 4.14.	Porcentaje de especies de flora por clase .....	79
Gráfico 4.15.	<i>Población (Hab.) por Sexo de Lima</i> .....	80
Gráfico 4.16.	<i>Población Grupo de Edad Lima y La Victoria</i> .....	81
Gráfico 4.17.	IDH en los Primeros 15 distritos de Lima.....	81
Gráfico 4.18.	Población por Nivel Educativo .....	82
Gráfico 4.19.	Población Por Tipo de Seguro de Salud .....	83
Gráfico 4.20.	Actividades Económicas en Cercado de Lima.....	84
Gráfico 4.21.	Categorías Ocupacionales en Cercado de Lima .....	85
Gráfico 4.22.	Empresa prestadora de Servicio Móvil.....	86
Gráfico 4.23.	Regiones con Estaciones de TV.....	87
Gráfico 4.24.	Regiones con estaciones de Radio.....	87
Gráfico 6.1.	Metodología de Identificación de Impactos.....	101

### ÍNDICE DE FOTOS

Foto 3.1.	A.H. Ramón Cárcamo .....	22
Foto 3.2.	AA.HH. Conde de la Vega Baja .....	26
Foto 3.3.	AA.HH. Perpetuo Socorro.....	30
Foto 3.4.	Urb. San Fernando.....	33
Foto 3.5.	AA.HH. Cassinelli .....	35
Foto 3.6.	Propiedad A 1 de interferencia .....	44
Foto 3.7.	Propiedad A 2 de interferencia .....	45
Foto 3.8.	Propiedad A 2 de interferencia .....	45

Evaluación Ambiental Preliminar Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Cercado de Lima ” Abril, 2017

---

### LISTADO DE ANEXOS

- Anexo N° 1.1 Resolución Directoral No. 016-2017-SENACE/DRA
- Anexo N° 3.1 Código SNIP
- Anexo N° 3.2 Mapa de Ubicación del Proyecto
- Anexo N° 3.3 Planos de Ingeniería de diseño
- Anexo N° 3.4 Descripción del Plan de Desvíos
- Anexo N° 3.5 se presenta el mapa de AID y All.
- Anexo N° 4.1 Mapa de estacones de muestreo .
- Anexo N° 5.1 Cargos de invitación al Taller
- Anexo N° 5.2 Lista de Asistencia al Taller

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## INTRODUCCIÓN

---

Con el propósito de lograr mejoras en el Distrito del Cercado de Lima se plantea desarrollar el PROYECTO: “REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERDA DEL RIO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, DEL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA” SNIP N°232318, que será ejecutado por encargo de la Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima (EMAPE), en la que actualmente se observó la inadecuada condición de transitabilidad vial y peatonal en el AA.HH. Conde de la Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Carcamo en el Distrito del Cercado de Lima.

Los residentes del área de influencia de las vías a intervenir así como los comerciantes, requieren de condiciones adecuadas en dichas vías, las cuales aseguren el tránsito vehicular y peatonal, así como el acceso a sus viviendas y locales. Adicionalmente los usuarios del transporte público y privado requieren condiciones adecuadas que aseguren la llegada a su destino en condiciones de seguridad y comodidad, en la actualidad en algunas zonas el pavimento se encuentra desgastado con presencia de diversos daños, ausencia o desgaste de sardineles (sumergido/peraltado), veredas en mal estado, insuficientes rampas para el pase peatonal, ausencia de tachos de basura, ausencia de señalización (vertical y horizontal), en otro caso como el AA.HH. Perpetuo Socorro no existe pavimento en la zona tanto en la calzada como en la acera.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

## 1.0 DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

---

### 1.1 Nombre del proponente (persona jurídica) y su razón social

- **Razón social del proponente:**  
EMAPE S.A.
- **Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC):**  
2010006337
- **Calle y Número:**  
Vía Evitamiento Km 1.7
- **Distrito:**  
La Molina
- **Provincia:**  
Lima
- **Departamento:**  
Lima
- **Teléfono:**  
(51-1) 208-0000
- **Correo electrónico:**  
www.emape.gob.pe

### 1.2 Titular o representante legal

- **Nombres completos:**  
Jacqueline Calderón Vigo
- **Documento de identidad N°:**  
07273210
- **Domicilio:**  
Vía Evitamiento Km 1.7

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

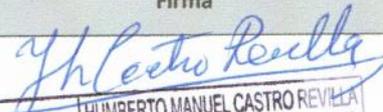
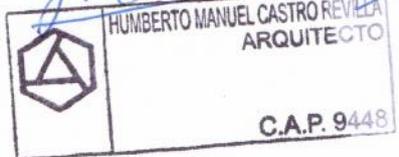
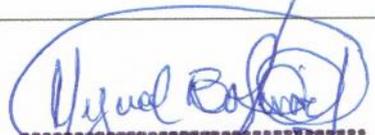
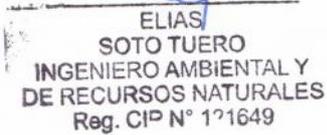
---

- **Teléfono:**  
208-0000
- **Correo electrónico:**  
www.emape.gob.pe

### **1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar - Persona Jurídica**

- **Razón social**  
CONSULTORA ANDINA S.A.C
- **RUC**  
20162856414
- **Número de Registro**  
Resolución Directoral No. 016-2017-SENACE/DRA (Anexo 1.1)
- **Domicilio**  
MZA. 28 lote. 3 dpto. 101 urb. Graña y CIA lima – Lima – Chorrillos
- **Correo electrónico**  
consultorandina@yahoo.com

**“Construcción de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac:  
 AA.HH. Conde de La Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San  
 Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, del Distrito Cercado de Lima - Lima”**

Profesional	Profesión	Colegiatura	Firma
HUMBERTO MANUEL CASTRO REVILLA	Arquitecto	CAP 9448	 
MIGUEL MANUEL BOLIVAR JIMENEZ	Sociólogo	CSP 0816	 
ELIAS SOTO TUERO	Ingeniero Ambiental	CIP 121649	 

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

## 2.0 MARCO LEGAL

El proyecto está enmarcado en el marco legal ambiental vigente, bajo el cual se desarrolla la Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de pistas y veredas del sector margen izquierda del río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima

La Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, aprobada el 15 de Octubre del 2005) establece que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta al Sistema Nacional de Estudios de Impacto Ambiental (SNEIA).

A continuación se agrupan las normas dadas por el Estado, con jerarquía nacional. Se han seleccionado de acuerdo a su relación con el proyecto, y son las que se resumen a continuación en la siguiente Tabla.

**Tabla 2.1. Marco Legal**

<b>LEGISLACIÓN</b>
<b>NORMATIVIDAD AMBIENTAL GENERAL NACIONAL</b>
Constitución Política del Perú (publicada el 30 de Diciembre de 1993)
Ley General del Ambiente: Ley N°28611, publicada el 13 de Octubre de 2005
Reglamento del numeral 149.1 del Artículo 149 de la Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente D.S. N° 004-2009-MINAM
Ley de Áreas Naturales Protegidas: Ley N° 26834, publicada el 30 de junio de 1997, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 038-2001-AG
Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 27308, publicada el 15 de julio del 2000.
Título XIII del Código Penal – Delitos Ambientales, modificado por el Artículo 3° de la Ley N° 29263
Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento (D.S. N° 008 – 2005- PCM)
Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325)
Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245). Publicada el 04 de junio del 2004.
Reglamento de la Ley de Sistema Nacional de Gestión Ambiental D.S. N° 008-2005-PCM
Decreto Legislativo que modifica los artículos 32, 42, 43 y 51 la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente D.L. N° 1055, publicada el 27 de junio 2008.
Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446)
Ley N° 29263. Modificación de diversos artículos al Código Penal y a la Ley General del Ambiente, publicado el 2 de octubre de 2008
Reglamento de Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, D.S. N° 019-2009-MINAM
Ley General de Salud (Ley N° 26842)
Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338)
Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG)
Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.L. N° 1065 y D.S. 057 - 2004 – PCM. Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

<b>LEGISLACIÓN</b>
Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de la actividad de la construcción y demolición (D.S. N° 003 – 2013 – VIVIENDA)
Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (D.S. N°057-2004-PCM)
Disposiciones Especiales para Ejecución de Procedimientos Administrativos (DS N° 254-2013-PCM)
Disposiciones especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos y otras medidas para Proyectos de Inversión Pública y Privada (D.S. N° 060-2013-PCM)
Ley Marco para el crecimiento de la inversión privada (DL 757). Publicada el 08 de Noviembre del 1991
Ley N° 27293: Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública y su Reglamento. Decreto Supremo 157-2002-EF.
Ley N°26572. Ley General de Arbitraje.
Texto Único de Procedimientos Administrativos: D.S. N° 016-2005-MTC, publicado el 29 de junio de 2005
Resolución Jefatural N° 090-2016-ANA, Términos de Referencia Comunes del contenido Hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales.
Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo.
Ley N°28551. Ley que establece obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.
<b>NORMATIVIDAD ESPECÍFICA PARA BIODIVERSIDAD</b>
Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Ley Orgánica N° 26821)
Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (Ley N° 26839)
Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 27308, publicada el 15 de julio del 2000.
Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú (D.S. N° 102-2001- PCM)
Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. N° 034-2004-AG)
Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. N° 043-2006-AG)
D.S. N° 003-2011-MINAM, respecto a la opinión técnica favorable del SERNANP
D.S N° 004-2010 MINAM Obligación de solicitar opinión previa vinculante en defensa del Patrimonio natural de las ANP.
D.S N°019-2010-MINAM, Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador por afectación a las ANP.
Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834 (D.S. N° 038-2001 - AG)
<b>NORMAS DE GOBIERNO REGIONAL Y LOCAL APLICABLES AL PROYECTO</b>
Ley de Gobiernos Regionales
Ley de Bases de la Descentralización: Ley N° 27783
Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972 del 27-05-2003 y Reglamento.
Ordenanza N° 1852, Conservación y Gestión de áreas verdes en la Provincia de Lima.
Ordenanza N° 341- 2009- MML Aprueban el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima
Ordenanza N° 620 del 01 de abril de 2004/ MML Ordenanza Reglamentaria del Proceso de Aprobación del Plan Metropolitano de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Lima, de los Planes Urbanos Distritales y Actualización de los Usos de Suelo de Lima Metropolitana

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

<b>LEGISLACIÓN</b>
<b>NORMATIVIDAD SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL, APLICABLE AL PROYECTO</b>
Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (Ley N° 28296), Publicada el 22 de julio de 2004.
Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (D.S. N° 011-2006-ED)
Disposiciones Especiales para Ejecución de Procedimientos Administrativos (DS N° 254-2013-PCM)
Disposiciones especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos y otras medidas para Proyectos de Inversión Pública y Privada (D.S. N° 060-2013-PCM)
<b>NORMATIVIDAD AMBIENTAL PARA CALIDAD AMBIENTAL</b>
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 002 – 2008 – MINAM)
D.S. N° 015-2015-MINAM, Modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire (D.S. N° 003-2008- MINAM y modificatorias)
Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire (D.S. N° 074- 2001-PCM)
Reglamento de Estándares Nacionales de calidad ambiental para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial ( D. S. N° 047-2001-MTC)
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos (D.S. N° 002 – 2013 – MINAM)
R. J. N° 182-2011-ANA (Protocolo de Monitoreo de la calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial).
<b>NORMAS TÉCNICAS DE REFERENCIA</b>
Manual de Diseño Geométrico de carreteras DG-2001 (R.M. N° 143-2001- MTC/15.17)
Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Ley N° 27791.
Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras ED-2000 (R.D. N° 1146-2000-MTC/15.17)
Especificaciones Técnicas para Conservación de Carreteras (R.D. N° 051- 2007-MTC)
Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras (R.M. N° 210-2000-MTC/15.02)
Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos: Ley N° 28256, publicada el 18 de junio de 2004;
Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC
Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras EM-2000 (R.D. N° 028- 2001-MTC/15.17)
Ley 29730; D. S. N° 021-2001-MTC; Art. 3° de la Ley N° 27446; Artículo 15 del D. S. N° 019-2009-MINAM
<b>NORMATIVIDAD ESPECIFICA APLICABLE AL PROYECTO</b>
Ley General del Transporte (Ley N° 27181)
DS N° 021-2008-MTC, Reglamento de Transporte de Materiales y residuos Peligrosos

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

<b>LEGISLACIÓN</b>
Ley Nº 28221 Ley que regula el derecho de extracción de materiales de los álveos o caudales de los ríos por las municipalidades
D.S. Nº 037 – 96 – EM, dictan normas para el aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el estado
R.D.Nº444-2016-MTC/16, Instructivo para la presentación y evaluación de áreas auxiliares
Ley Nº 28728: Ley que declara de necesidad pública la expropiación de inmuebles afectados por la ejecución de proyectos viales
Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales aprobado por Decreto Supremo Nº 043-2003-PC y regulado por el D.S. Nº 002-2009-MINAM
Dictan disposiciones sobre inmuebles afectados por trazos en vías públicas Decreto Ley Nº 20081
RM Nº 348 - 2005 MTC/16: Precisa el Derecho de Vía en diversas carreteras.
Decreto Legislativo Nº 1192 que aprueba la “Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para ejecución de Obras de Infraestructura, publicada el 23 de agosto del 2015.
Ley Nº 27628, Ley que facilita la ejecución de obras públicas viales
Ley Nº 26300, Ley de los derechos de participación y control ciudadanos
D.S. Nº 002 – 2009 – MINAM, Decreto que aprueba el reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales
Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ley Nº 29785 y su Reglamento, Decreto Supremo Nº 001-2012-MC.
Resolución Vice Ministerial Nº 1079 – 2007 – MTC/02, Lineamiento para elaboración de los términos de referencia de los estudios de impacto ambiental para proyectos de infraestructura vial.
R.D. Nº 006 – 2004 – MTC/16 Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Procedo de Evaluación Ambiental y Social en el Sub sector Transporte
R.D. Nº030 – 2006 – MTC/16. Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes
R.D. Nº 007-2004-MTC/16 Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte
R.D. Nº 029-2006-MTC/16. Identificación y Desarrollo de Indicadores Socio Ambientales para la Infraestructura vial en la Identificación, Clasificación y Medición de los Impactos Socio ambientales.

Fuente: XXX, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

### 3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

#### 3.1 Datos Generales del Proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>	:	“ Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima
<b>Tipo de proyecto a realizar</b>	:	Construcción (X)
<b>Monto estimado de la inversión</b>	:	19 011 600
<b>Código SNIP</b>	:	232318. Ver Anexo 3.1
<b>Parque o área industrial</b>	:	No corresponde
<b>Longitud de la vía es aproximadamente</b>	:	Progresivas del Km 0+000 al Km 4+350.
<b>Tiempo de vida útil del proyecto</b>	:	Se ha establecido en un periodo de 20 años.
<b>Situación Legal del Predio</b>	:	Este proyecto se desarrolla en la jurisdicción política del gobierno distritales del Cercado de Lima y departamento de Lima.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

### 3.2 Ubicación del Proyecto

El proyecto se encuentra localizado en el sector margen izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, los cuales se ubican en el distrito de Lima (Cercado

**Tabla 3.1. Ubicación política de proyecto**

Región	Provincias	Distritos	Zonal	Ubicación
Lima	Lima Metropolitana	Cercado de Lima	Residencial y Comercial	AA.HH. Conde De La Vega Baja AA.HH. Perpetuo Socorro AA.HH Ramon Carcamo AA.HH. Casinelli

Fuente: EMAPE 2017

Exactamente las siguientes calles se encuentran georeferenciadas:

**Tabla 3.2. Ubicación georeferenciada del proyecto**

SECTOR	UBICACIÓN	Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur	
		Este (X)m	Norte (Y)m
AA.HH. Conde De La Vega Baja	Entre Jirón Mancora y Jirón Condesuyo	277073.713	8668728.191
AA.HH. Perpetuo Socorro	Entre Jirón Chepen y Jirón Otuzco	276345.429	8668792.742
AA.HH Ramón Cárcamo	Entre Jirón Huancavelica y Jirón Carcamo	276940.089	8668269.683
AA.HH. Casinelli	Entre Pasaje Juliaca y Pasaje Ayaviri	277064.401	8668544.896

Fuente: EMAPE, 2017.

En el anexo 3.2 . Se muestra el mapa de la ubicación del proyecto.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

### **3.3 Objetivo General**

El objetivo central del proyecto es brindar adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal construyendo PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERDA DEL RIO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, DEL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA”

### **3.4 Objetivo Específico**

- Identificar los problemas de Transitabilidad, accesibilidad, seguridad y ambientales existentes a lo largo del tramo de la avenida.
- Encontrar alternativas de solución eficientes para la mejora de las pistas y veredas.
- Determinar el monto de la inversión correspondiente.

### **3.5 Antecedentes**

El presente proyecto tiene como denominación: “ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA (EDI) DEL PROYECTO: “CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERDA DEL RIO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, DEL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA” Con Resolución de Gerencia Municipal N°057, de fecha 06 de Setiembre del 2005, la Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima – EMAPE S.A. se constituye como unidad formuladora de proyectos de inversión de la Municipalidad Metropolitana de Lima, cuya responsabilidad será formular los estudios conforme a sus funciones y en concordancia al Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima.

A fin de fortalecer las capacidades en materia de proyectos de inversión municipal, se constituyen Unidades Ejecutoras de la Municipalidad Metropolitana de Lima, teniendo como responsabilidad la elaboración de Expedientes Técnicos, ejecutar y la evaluación expost de los proyectos de inversión.

A través de la Resolución de Alcaldía N°2771-2003 se estableció como unidad Ejecutora de proyectos de inversión a la Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima S.A. – EMAPE, esto debido a que cuentan con las capacidades técnicas para asumir las funciones de Unidades Ejecutoras.

La Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima EMAPE S.A. se rige por el Decreto Legislativo N°728 del sector privado, su objeto principal es construir, remodelar, conservar, mantener, explotar y administrar autopistas, carreteras, o vías de tránsito rápido, sean urbanas, suburbanas o interurbanas, incluyendo sus vías de acceso, puentes, pasos a desnivel, zonas de servicio, zonas de recreación y ornato y áreas anexas; así como la cobranza correspondiente al sistema de peaje y otras actividades, obras y servicios relacionados con su objeto social y económica, que acuerde su Directorio o le encargue la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

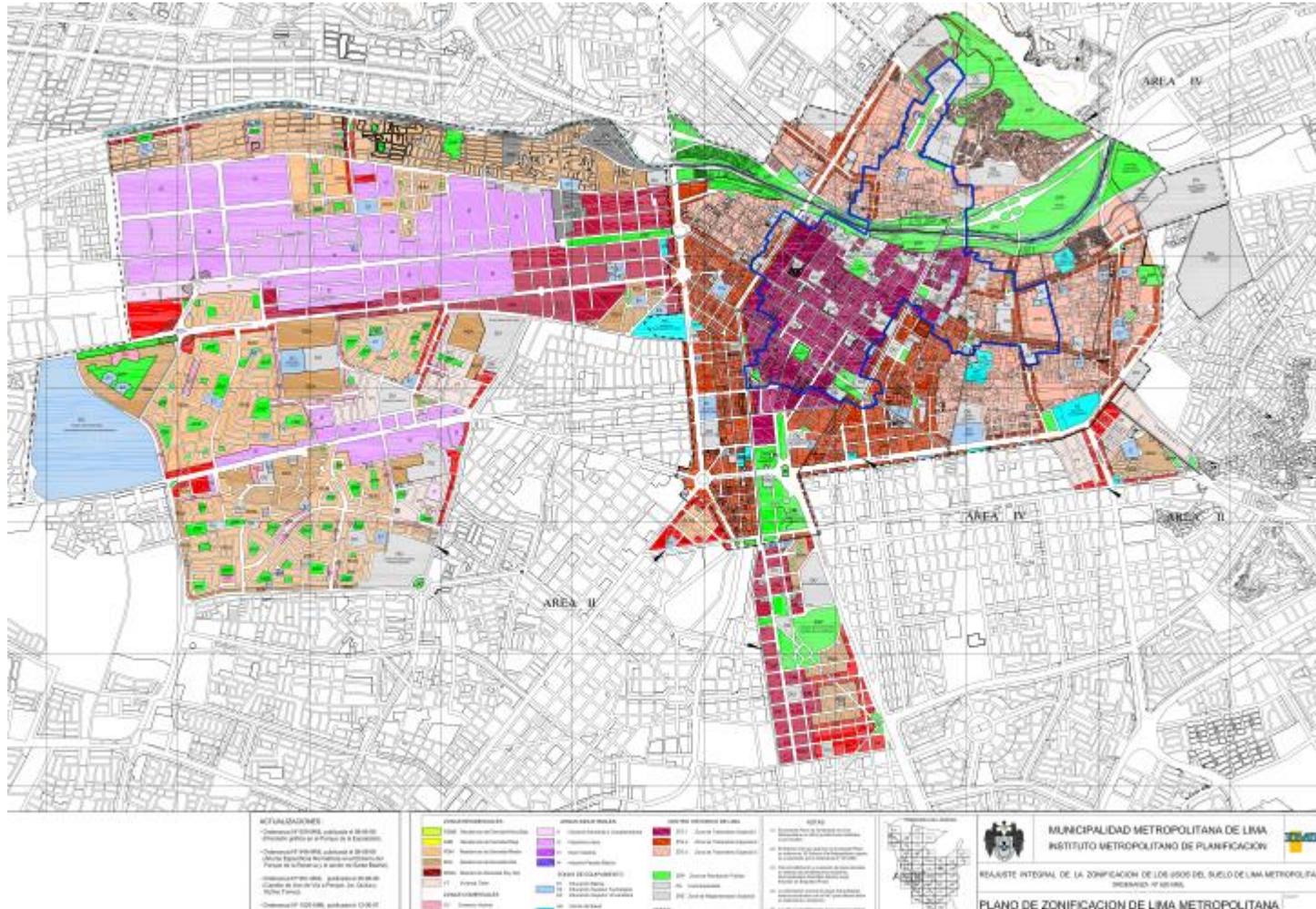
Las Calles que pertenecen a los asentamientos humanos en mención son calles locales y por su importancia, se ha creído conveniente atender los problemas que se han venido generando realizando los estudios para el mejoramiento de la geometría vial y rehabilitación de las vías principales con carpeta de asfalto en caliente, reparación de veredas, mejoramiento de señales verticales, horizontales y semáforos, mejoramiento del mobiliario urbano y adecuado tratamiento de áreas verdes y en el caso de las calles internas de los Asentamientos Humanos con pavimento articulado (adoquines de concreto)

### **3.6 Características del Proyecto**

#### **3.6.1 Zonificación distrital**

Según el reajuste integral de zonificación de los usos de suelo dada por Lima Metropolitana a través del instituto Metropolitano de Planificación (IMP), según Ordenanza N° 933-MML, la zona del proyecto “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima”; tienen como zonificación principal a lo largo del tramo de estudio el Comercio Vecinal, Comercio Zonal, Comercio Metropolitano, cuenta con una importante zona residencial de densidad media y baja , y otros usos; tal como se observa en los siguientes Planos de Zonificación de cada distrito involucrado

Figura 3.1. Zonificación según el Instituto Metropolitano de Planificación del Cercado de Lima



Fuente: Municipalidad del Cercado de Lima

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

### 3.6.2 Diseño estructural

#### Descripción de la situación actual de la vía

#### I. URB. CARCAMO:

Esta Urbanización se encuentra entre la Av. Argentina y la Av. Meiggs, cercano al emporio comercial de las Malvinas, lugar donde se comercializa productos ferreteros, aparatos electrónicos, calzado, prendas de vestir, así como industrias, fábricas y establecimientos de venta de vehículos de carga en todo el área de influencia de este emporio comercial. Este asentamiento humano tiene como principal vía de acceso la Av. Manuel Cárcamo, el cual presenta dos carriles, uno para cada dirección (con destino a la Av. Argentina y otro con destino a la Av. Morales Duárez)

**Tabla 3.3. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

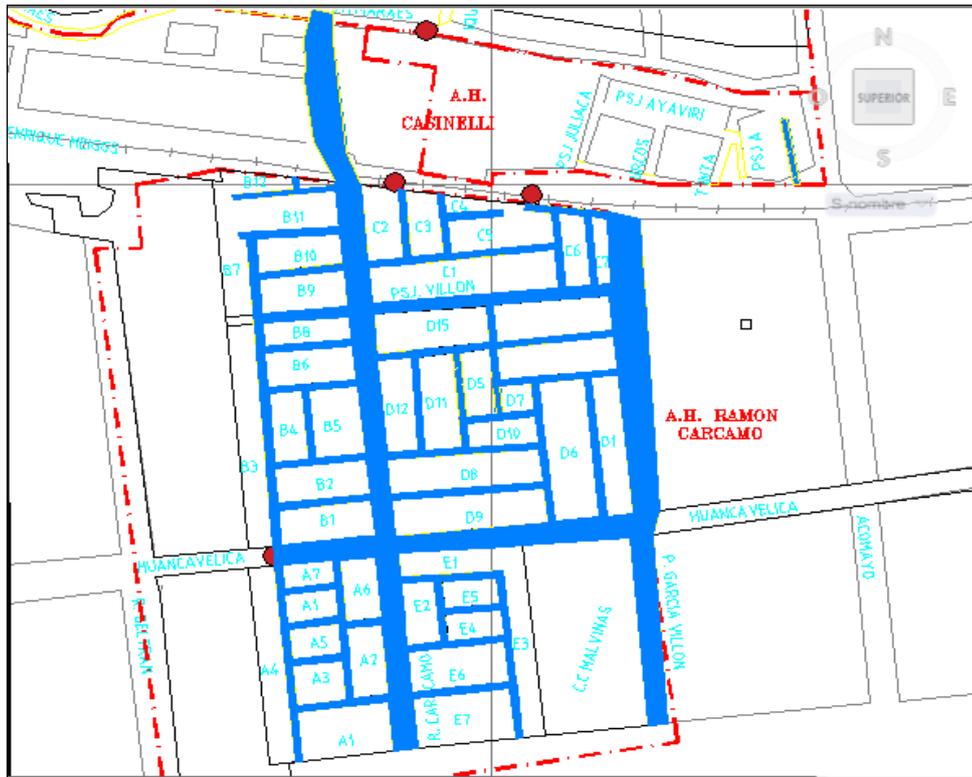
Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial	Estado de la Vía
Psje. Villon	Tierra	Malo
Jr. Huancavelica T/1	Tierra	Malo
Jr. Huancavelica T/2	Tierra	Malo
Jr. Huancavelica T/2	Asfalto	Bueno
Jr. Garcia Villon	Asfalto	Regular//Bueno
Jr. Manuel Carcamo	Asfalto	Regular
Pasaje internos (Manzanas A, B, C, D, E)	En algunos casos existen veredas de concreto y otros tierra concreto	Malo

Fuente: EMAPE

En la intersección de las Av. Manuel Cárcamo y Av. Argentina, se encuentra ubicado un dispositivo de control de tráfico, el cual ordena los movimientos conflictivos en esa intersección, En este Asentamiento Humano transitan por lo general vehículos con dirección al centro de Lima, provenientes de la Av. Meiggs, Morales Duárez y del Puente Santa María.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rimac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

**Figura 3.2. A.H. Ramón Cárcamo**



**Foto 3.1. A.H. Ramón Cárcamo**

JR. CARCAMO:



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**JR. GARCIA VILLON:**



**JR. HUANCAVELICA:**



**PASAJE ENTRE LA MZ A8 Y MZ A7, MZ A6**



**PASAJE ENTRE LA MZ A6 Y MZ A2**



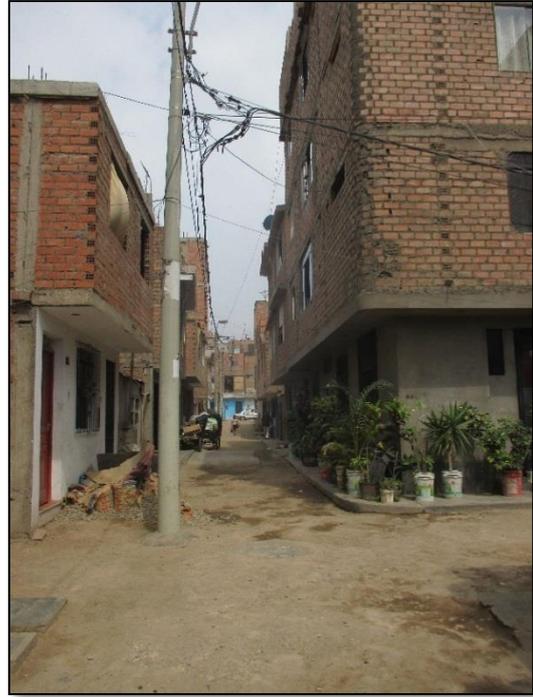
Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

**PASAJE ENTRE LA MZ B3 Y MZ B4**



**PASAJE ENTRE LA MZ B11 Y MZ B1**



**PASAJE ENTRE LA MZ B9 Y MZ B10**



**PASAJE ENTRE LA MZ E5 Y MZ E4**



Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

## II. A.H. CONDE DE LA VEGA BAJA:

Este Asentamiento Humano se encuentra entre la Av. Morales Duárez y Av. Meiggs, cerca al Puente Santa María por donde transita un considerable flujo vehicular proveniente de la Av. Zarumilla con dirección al centro de Lima. Este asentamiento humano tiene como principal vía de acceso la Av. Manuel Cárcamo, el cual presenta dos carriles, uno para cada dirección (con destino a la Av. Argentina y otro con destino a la Av. Morales Duárez.

Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:

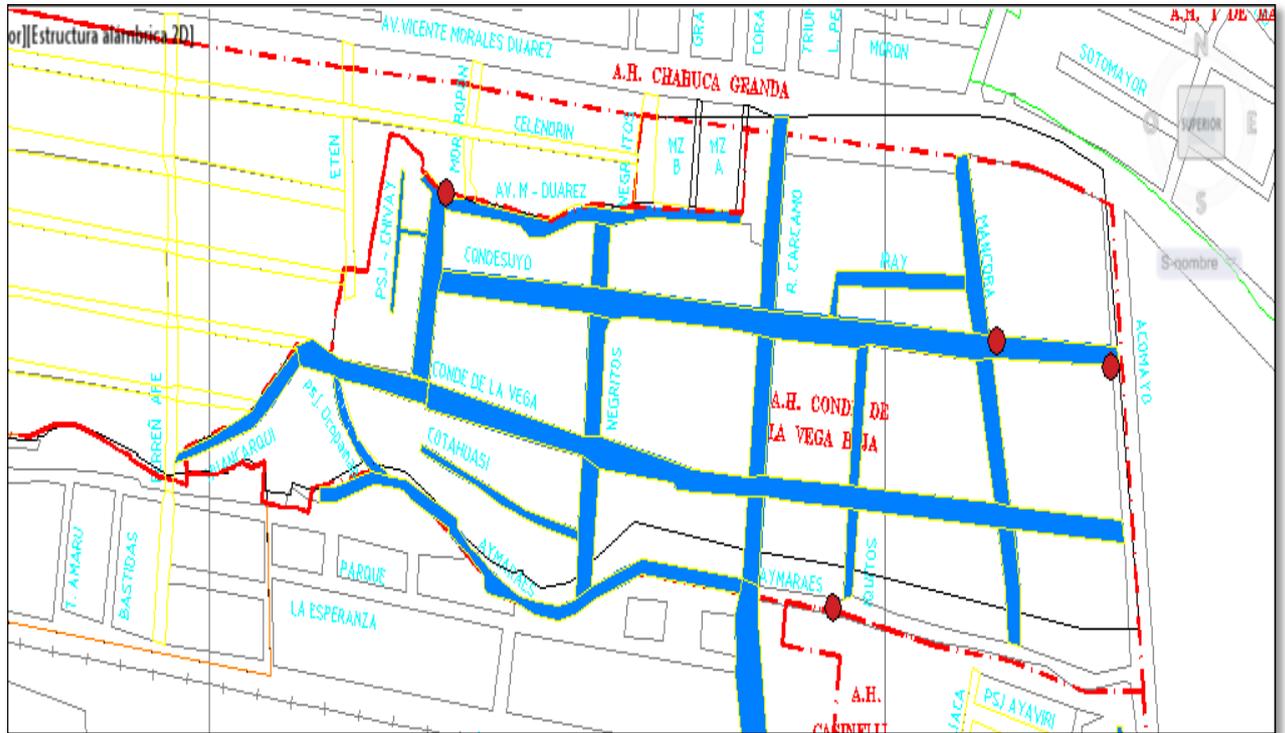
**Tabla 3.4. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial	Estado de la Vía
Jr. Conde Suyo	Asflato Concreto	Regular
Jr. Marcona	Asflato	Regular
Jr, Conde De la Vega	Asflato Concreto	Regular
Jr. Carcamo	Asflato	Regular
Jr. Huarancayo	Asflato	Regular
Jr. Negritos	Asfalto/Tierra	Regular
Jr. Lobitos	Asfalto	Regular
Psj Iray	Rigido	Regular
Jr. Aymaraes	Rigido	Regular
Jr. Aymaraes	Tierra	Malo
pasaje Ocopampa	Rigido	Regular
Psj. Cotahuasi	Rigido	Regular
Psj Chivay	Tierra	Malo
Jr Chabuca Granda Entre Mz B-A	Tierra	Malo
Av Morales Duarez	Tierra	Malo

En la intersección de las avenidas Manuel Cárcamo y el Jr. Condesuyo, se encuentra ubicado un dispositivo de control de tráfico, el cual tiene por finalidad brindar un tiempo prudente a los peatones del sector para poder cruzar la Av. Cárcamo sin temor de ocurrencia de algún percance u accidente vial. En este Asentamiento Humano transitan por lo general vehículos con dirección al centro de Lima, provenientes de la Av. Morales Duárez y del Puente Santa María.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

**Figura 3.3. A.H. CONDE DE LA VEGA BAJA**



**Foto 3.2. AA.HH. Conde de la Vega Baja**

**JR. CONDE DE LA VEGA**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

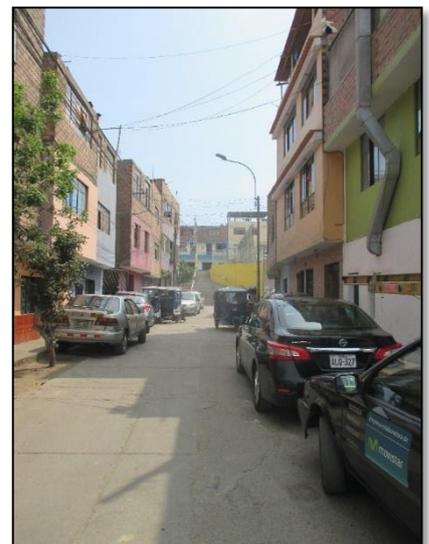
**JR. CARCAMO**



**JR. MANCORA**



**JR. HUARANCAYO**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

**PSJE. IRAY**



**PASAJE COTAHUASI**



Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

### III. A.H. VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO:

Este Asentamiento Humano se encuentra entre la Av. Morales Duárez y la Av. Meiggs. La principal característica de este sector es que en la actualidad sus calles no cuentan con ningún tipo de infraestructura vial. Esto debido a que en esta zona décadas anteriores el lugar había sido utilizado como relleno sanitario. Para atender esta problemática, se recomienda la implementación de geomallas multiaxiales para mejoramiento de la sub rasante y refuerzo de base. (1)

**Tabla 3.5. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial	Estado de la Vía
Jr. Celendin	Tierra	Malo
Jr. Villa Maria	Tierra	Malo
Jr. Otuzco	Tierra	Malo
Jr. Conde de la Vega	Tierra	Malo
Jr, olmos	Tierra	Malo
Jr. Chepen	Tierra	Malo
Jr. Ferreñafe	Tierra	Malo
Jr Reque	Tierra	Malo
Pje. Eten	Tierra	Malo
Psj Morropon	Tierra	Malo
Psje Huancarqui	Tierra	Malo
Psje Huancarqui	Tierra	Malo
Jr Prolog. Reque	Asfalto	Regular
Jr Ecuador	Asfalto	Regular
Jr. Ferreñafe	Asfalto	Regular

En este Asentamiento Humano transita una cantidad considerable de transporte de taxi por el Jr. Ecuador, desde la Av. Morales Duárez hacia la Av. Meiggs y Viceversa, con la intención de acortar el tránsito entre estas dos vías. Por esta razón es muy usual ver transitar Automóviles y Station Wagon con pasajeros.

Por el Jr. Ferreñafe existe en la actualidad puestos ambulantes que dificultan el paso de los vehículos por esta calle. En la visita de campo se constató que la principal vía de acceso al interior de esta asentamiento humano es el Jr. Ecuador, pero incidimos nuevamente en que no existe ningún tipo de infraestructura vial en este sector

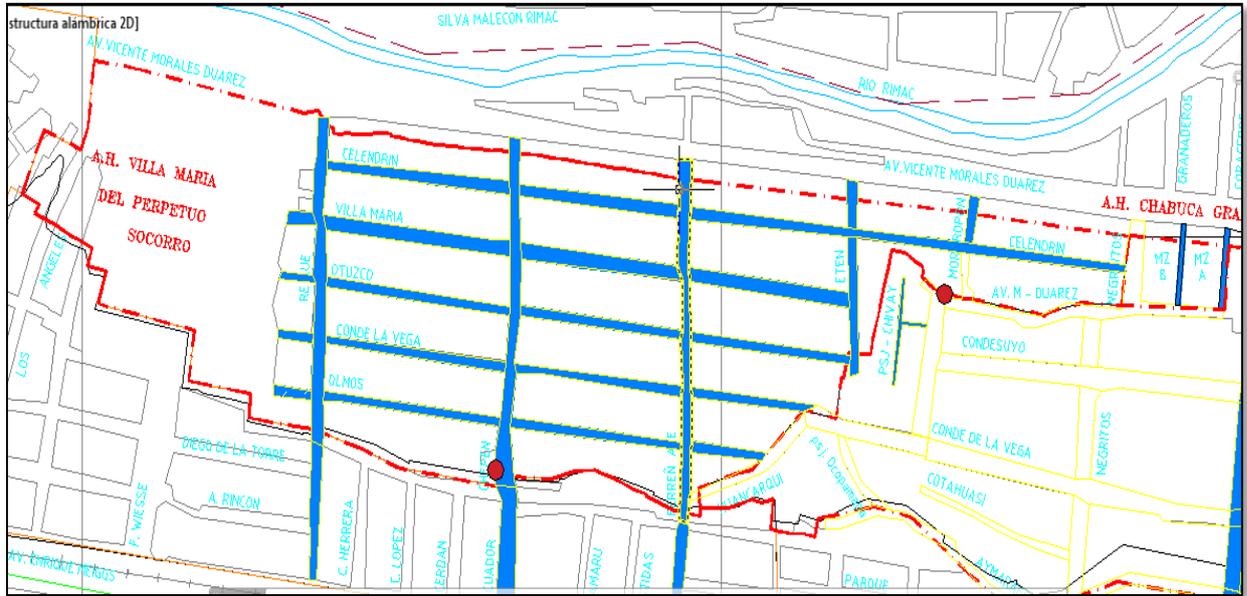
Este sector es considerado crítico, no se recomienda la construcción de vías vehiculares en la zona de rellenos que abarca toda la Asociación de vivienda puesto que se hallan grandes depósitos de residuos orgánicos (relleno sanitario)

Se recomienda en la calzada la colocación de un pavimento articulado (adoquinado de alto tránsito), con restricción del paso de vehículos a solo pase peatonal, ya que no se tiene

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

información de los procesos de degradación, ni la forma en que los suelos y residuos orgánicos se asentarán con el paso del tiempo.

**Figura 3.4. A.H. Perpetuo Socorro**



**Foto 3.3. AA.HH. Perpetuo Socorro**

**AV MORALES DUAREZ**



**PASAJE ETEN**



**PASAJE HUANCARQUI**

**PASAJE ACOPAMPA**



**JR. REQUE**

**JR. VILLA MARIA**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

#### JR CONDE DE LA VEGA



#### JR FERREÑAFE



#### IV. URBANIZACION SAN FERNANDO

Nicolás Dueñas y Meiggs. Lo particular de este sector es que en su interior existen pasajes peatonales sin acceso vehicular, siendo el Jr. Esta Urbanización se encuentra en la intersección de las avenidas José Manuel Pimentel Jiménez el único acceso vehicular para los residentes de este sector.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**Tabla 3.6. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial	Estado de la Vía
Jr. José Manuel Pimentel Jiménez	Existe Pistas y veredas	Regular

En esta vía, es muy usual ver estacionados vehículos cuyos propietarios viven al interior de la urbanización donde no tienen acceso sus vehículos particulares. Este jirón no representa un tráfico de paso de unidades particulares ni públicos por lo que tan solo se reserva su función a tránsito de los residentes de esta urbanización. Cabe señalar que toda esta pista de concreto se encuentra en regular estado de conservación

**Figura 3.5. Urb. San Fernando**



**Foto 3.4. Urb. San Fernando**



**V. AA.HH CASINELLI**

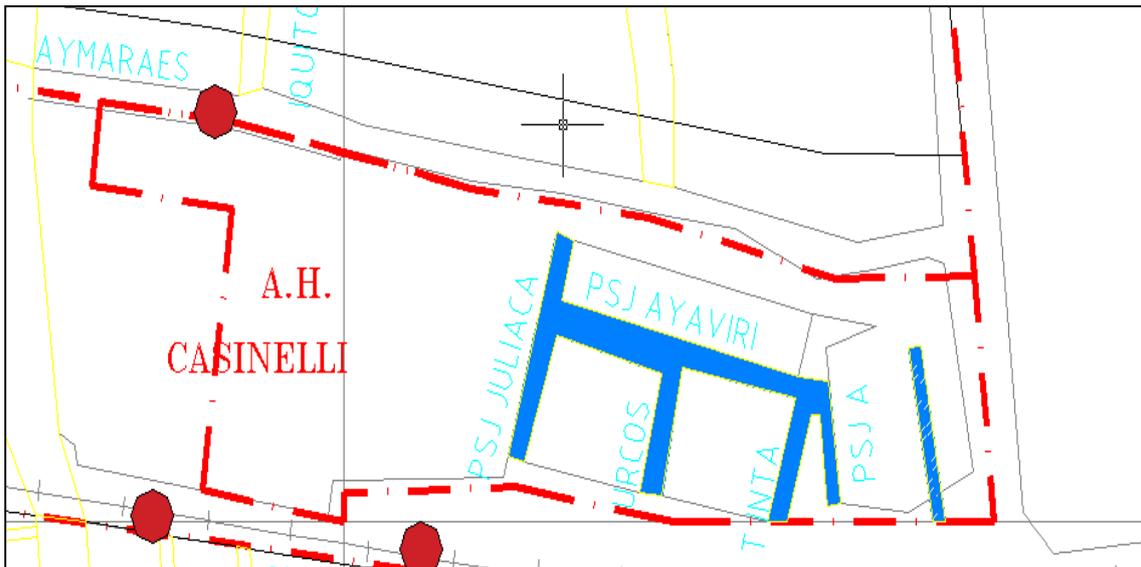
Este Asentamiento Humano se encuentra en la intersección del Jr. Acomayo y la Av. Meiggs, en el tramo donde esta no cuenta con infraestructura vial. Recordemos que por esta avenida se encuentran los rieles del tren Lima -Huancayo.

**Tabla 3.7. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial
, Tintas, Juliaca, Urcos y "A" Pasaje Ayaviri	Pistas de concreto en regular estado de conservación a excepción del Psje. "A" a

Este Asentamiento humano no cuenta con ningún tipo de infraestructura vial al interior, por lo que los residentes de este sector encuentran problemas para la movilización y el acceso a sus domicilios.

**Figura 3.6. A.H Casinelli**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

**Foto 3.5. AA.HH. Cassinelli**

**PASAJE JULIACA**



**PASAJE AYAVIRI**



**PASAJE URCOS**



**PASAJE TINTA PASAJE A**



**VI. AA.HH.PALERMO:**

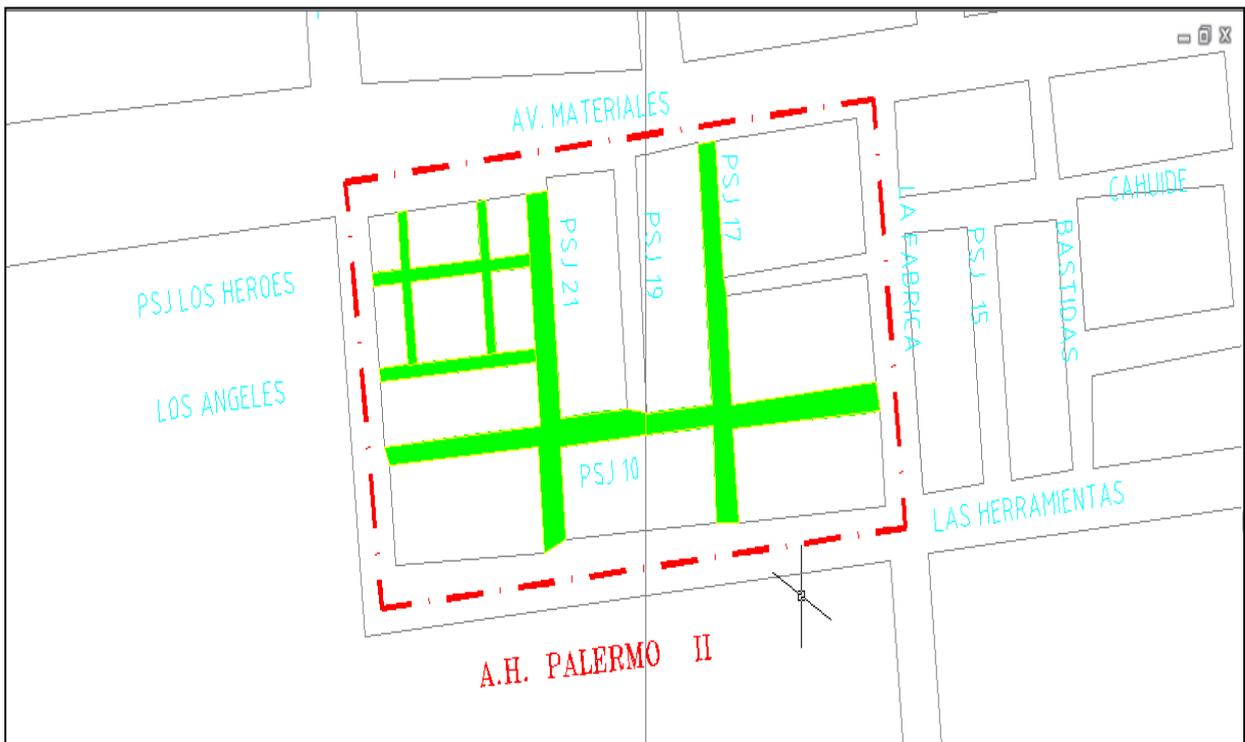
Este Asentamiento Humano se encuentra en la intersección del Jr. Víctor Reynel, la Av. Materiales y el Jr. Herramientas.

**Tabla 3.8. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

Calles, Avenidas, Jirones.	Infraestructura Vial
Pasaje Los Próceres, El Porvenir, Los Ángeles, Los Libertadores	Se encuentran pavimentados, en algunos casos con concreto y en otros con adoquín de concreto

Este Asentamiento humano cuenta con infraestructura vial al interior,.

**Figura 3.7. A.H Palermo**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

### Construcción proyectada para la vía

La propuesta para brindar adecuadas condiciones de transitabilidad en los AA.HH. a intervenir es la "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERDA DEL RIO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, DEL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA. Para el desarrollo del proyecto, en algunos de los casos se tomará en consideración las secciones viales existentes y el tipo de vehículo que transita por la zona y en otros casos se realizará el diseño vial tomando en cuenta los anchos irregulares de las calles.

**Tabla 3.9. Las calles y pasajes que presenta este sector son los siguientes:**

RESUMEN DE DISEÑO DE PAVIMENTOS POR SECCIONES			
Vía	Tramo	ESAL	COLOR
			IDENTIFICATORIO
<b>SECTOR N° 1- DE MAYOR TRAFICO</b>			
Av. Cárcamo	Av. Argentina - Av. Morales Duarez	4.10.E+06	Carpeta Asfáltica: 10 cm. Base Granular: 15 cm. Sub Base Granular: 20 cm.
Av. G. Villon	Av. Argentina - Av. Enrique Meiggs		
Psj. Villon	Jr. Villon - Av. Cárcamo		
Jr. Condesuyo	Jr. Acomayo - Jr. Morropon		
Av. Mancora	Av. Morales Duarez - Jr. Aymaraes		
Jr. Pimentel Jimenez	Av. Nicolas Dueñas - Jr. Quiroga		
<b>SECTOR N°2 - DE TRAFICO BAJO</b>			
Jr. Huancavelica	Av. G. Villon - Empalme Mz.B3 y Mz.B4	3.99.E+05	Carpeta Asfáltica: 7.5 cm. Base Granular: 20 cm.
Jr. Conde de la Vega	Jr. Acomayo - Jr. Huancarqui		
<b>SECTOR N°3 - DE TRAFICO MUY BAJO</b>			
Psj. Iray	Jr. Conde Suyo - Jr. Mancora	2.23.E+05	Carpeta Asfáltica: 5 cm. Base Granular: 25 cm.
Psj. Iquitos	Jr. Conde Suyo - Psj. Aymaraes		
Psj. Aymaraes	Av. Cárcamo - Final		
Jr. Negritos	Av. Morales Duarez - Psj. Aymaraes		
Calle Morropon	Av. Morales Duarez - Psj. Aymaraes		
Psj. Ayaviri	Todo el Pasaje		
Psj. Tinta	Todo el Pasaje		
Psj. A	Todo el Pasaje		
<b>SECTOR N°4 - DE TRAFICO PEATONAL</b>			
A.H. Ramón Cárcamo	Todos los pasajes internos	trafico vehicular bajo o nulo	Adoquin de Concreto: 20x10x6 cm. Base Granular: 15 cm.
A.H. Perpetuo Socorro	Todas las vías del A.H.		
Psj. Urcos			
Psj. Juliaca			

En el A.H. Conde de la Vega Baja, se demolerán en su totalidad todas las pistas existentes de concreto y asfalto y estas serán repuestas en su totalidad con pavimento flexible, en las calles donde existe terreno virgen se proyecta igualmente pavimento flexible, las veredas y bermas de concreto serán demolidas para su posterior reposición, considerando rampas para minusválidos en los martillos de cada cruce de calles donde el área sea suficiente para su construcción, se considerara la instalación de mobiliario urbano como son tachos de basura y señales informativas de calles.

El proyecto considera señalización horizontal sobre el pavimento y señalización vertical.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

**En A.H. Villa María del Perpetuo Socorro**, Este sector es considerado crítico. No se recomienda la construcción de vías vehiculares en la zona de rellenos que abarca toda la Asociación de vivienda puesto que se hallan grandes depósitos de residuos orgánicos (relleno sanitario).

Se recomienda en la calzada la colocación de un pavimento articulado (adoquinado de alto tránsito), con restricción del paso de vehículos a solo pase peatonal, ya que no se tiene información de los procesos de degradación, ni la forma en que los suelos y residuos orgánicos se asentarán con el paso del tiempo.

Las veredas y bermas de concreto existentes serán demolidas para su posterior reposición, considerando rampas para minusválidos en los martillos de cada cruce de calles donde el área sea suficiente para su construcción, se considerara la instalación de mobiliario urbano como son tachos de basura y señales informativas de calles.

**En Agrupación Cassinelli**, se demolerán en su totalidad todas las pistas existentes de concreto y asfalto y estas serán repuestas en su totalidad con pavimento flexible, en las calles donde existe terreno virgen se proyecta igualmente pavimento flexible, las veredas y bermas de concreto serán demolidas para su posterior reposición, considerando rampas para minusválidos en los martillos de cada cruce de calles donde el área sea suficiente para su construcción, se considerara la instalación de mobiliario urbano como son tachos de basura y señales informativas de calles.

El proyecto considera señalización horizontal sobre el pavimento y señalización vertical.

**En A.H. Ramón Cárcamo**, se demolerán en su totalidad todas las pistas existentes de concreto y asfalto y estas serán repuestas en su totalidad con pavimento flexible, en las calles donde existe terreno virgen se proyecta igualmente pavimento flexible, las veredas y bermas de concreto serán demolidas para su posterior reposición, considerando rampas para minusválidos en los martillos de cada cruce de calles donde el área sea suficiente para su construcción, se considerara la instalación de mobiliario urbano como son tachos de basura y señales informativas de calles.

El proyecto considera señalización horizontal sobre el pavimento y señalización vertical. Los pasajes que tengan anchos menores a 4.00 m en la calzada se considera un pavimento articulado como es el adoquinado de alto tránsito y en las aceras se proyecta veredas de concreto.

**En Urbanización San Fernando**, En este sector solo se considera la rehabilitación del Jiron José Manuel Pimentel, se procederá a realizar el siguiente proceso constructivo:

- Proceder con el sellado de las juntas y grietas mayores a 1.5 cm de abertura
- Se deberá colocar capa nivelante con asfalto en las zonas con deflexiones mayores a un 1 cm.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

- Colocar Malla MeshTrack el cual debe ser desplegada de manera adecuada sobre el pavimento, esto para obtener la máxima eficiencia.
- Luego de colocado y anclado la malla se procederá con la colocación de SlurrySeal, el cual debe contener polímeros en su constitución.
- Finalmente se coloca un capa de asfalto de e= 5 cm

El proyecto considera señalización horizontal sobre el pavimento y señalización vertical

**En A.H. Palermo II**, en esta zona no se interviene puesto que todos los pasajes se encuentran pavimentados y en buen estado de conservación, en algunos casos el pavimento es con adoquines de concreto y en otros son de concreto.

Mediante Carta N°12-CR-2016, se puso de conocimiento a la Entidad el buen estado de conservación, por tal motivo no formara parte del proyecto

Ver anexo N° 3.3 Planos de ingeniería de diseño.

### **3.6.3 Obras Preliminares**

#### **3.6.4 Áreas Auxiliares**

Con la finalidad de detectar volúmenes alcanzables y explotables de materiales adecuados, que satisfagan las demandas de la rehabilitación y mejoramiento de la carretera, en la calidad y cantidad que requiere la ejecución de la obra, se ha efectuado una investigación de los diversos tipos de materiales existentes en la zona, basándonos en los siguientes principios:

- La calidad de los materiales se juzgó según el uso que se le dará.
- Las canteras evaluadas son las de acceso más fácil, su explotación realizará por procedimientos eficientes y de bajo costo.
- Su ubicación es la más cercana a la obra.
- Se verificó que los bancos de materiales, por su ubicación no tengan problemas legales.

De acuerdo a estas características se puede tener como alternativas como uso de canteras las siguientes, en orden de importancia:

- **CANTERA GLORIA**

Ubicación: Se ubica en el Km. 14.5 de la vía de la Carretera Central, Jurisdicción del Distrito de Ate, al este de Ciudad de Lima.

Propietario: Minera Gloria.

Acceso : El Acceso a la Cantera se encuentra en Estado regular.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

Distancia: Se Ubica aprox. A 14 Km. de la Zona de Proyecto.

Potencia: Esta Cantera abastece a la gran demanda de Obras en la Ciudad de Lima, por lo que su volumen para necesidad del proyecto está garantizada.

Tipo de Material: Material granular, Compuesto por Arenas, Gravas y Limos, estos materiales presentan poco o nada de Plasticidad.

Utilización: Adquisición de material para Mezcla Asfáltica en Caliente.

Forma de explotación. : Por ser una Cantera de Tipo Comercial, se empleará solamente Camiones y Volquetes.

**Tabla 3.10. Ubicación georeferenciada de la cantera**

Componente	Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur	
	Este(m)	Norte (m)
Cantera Gloria	298 692.59	8 671 231.84

Fuente: EMAPE SA, 2017.

- **CANTERA JICAMARCA**

Ubicación: Se ubica al final de la av. Cajamarquilla en Huachipa, Zona este de la Ciudad de Lima.

Propietario: Unicon – unión de Concreteras S.A.

Acceso : El Acceso a la Cantera se encuentra en Buen Estado.

Distancia: Se Ubica aprox. A 19 Km. de la Zona de Proyecto.

Potencia: Esta Cantera abastece a la gran demanda de Obras en la Ciudad de Lima, por lo que su volumen para necesidad del proyecto está garantizada.

Tipo de Material: Material granular, Compuesto por Arenas, Gravas Limos, estos materiales presentan poco o nada de Plasticidad.

Utilización : Adquisición de material para Sub-Base y Base granular Forma de explotación .: Por ser una Cantera de Tipo Comercial, se empleará solamente Camiones y Volquetes.

- **CANTERA CARAPONGO**

Ubicación Se ubica por la av. Torres, Carretera Puente Huachipa Carapongo a 2Km. Lado Izquierdo. Zona este de la Ciudad de Lima.

Propietario: V.E.G.S.A.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

Acceso : El Acceso a la Cantera se encuentra en Estado regular.

Distancia: Se Ubica aprox. A 17 Km. de la Zona de Proyecto.

Potencia: Esta Cantera abastece a la gran demanda de Obras en Ciudad de Lima, por lo que su volumen para necesidad del proyecto está garantizada.

Tipo de Material: Material granular, Compuesto por Arenas, Gravas y Limos, estos materiales presentan poco o nada de Plasticidad.

Utilización: Adquisición de material para Sub-Base y Base granular.

Forma de explotación.: Por ser una Cantera de Tipo Comercial, se empleara solamente Camiones y Volquetes.

### **3.6.5 Depósito de Material Excedente (DME)**

Las actividades de construcción de obras viales producen una gran cantidad de materiales de desecho que plantean el problema de su almacenamiento en lugares que reúnan condiciones adecuadas de estabilidad, seguridad e integración en el entorno.

Los materiales procedentes de las operaciones de corte o de las labores de demolición de estructuras existentes se depositan como fragmentos en lugares que constituyen los depósitos de materiales excedentes.

La elección del emplazamiento de un DME se debe basar en criterios técnicos, económicos, ambientales y socioeconómicos, etc. En los criterios específicos más importantes se encuentra la distancia de transporte desde el área de producción de desechos hasta el DME, que afecta al costo total de la operación; la capacidad de almacenamiento necesaria, que viene impuesta por el volumen de materiales a mover; las alteraciones potenciales que pueden producirse sobre el medio natural y las restricciones ecológicas existentes en el área de implementación.

El tamaño y forma está determinado por el volumen de material que es preciso mover para la construcción del proyecto.

La elección del área de implantación de un Depósito de Material Excedente persigue diversos objetivos como son:

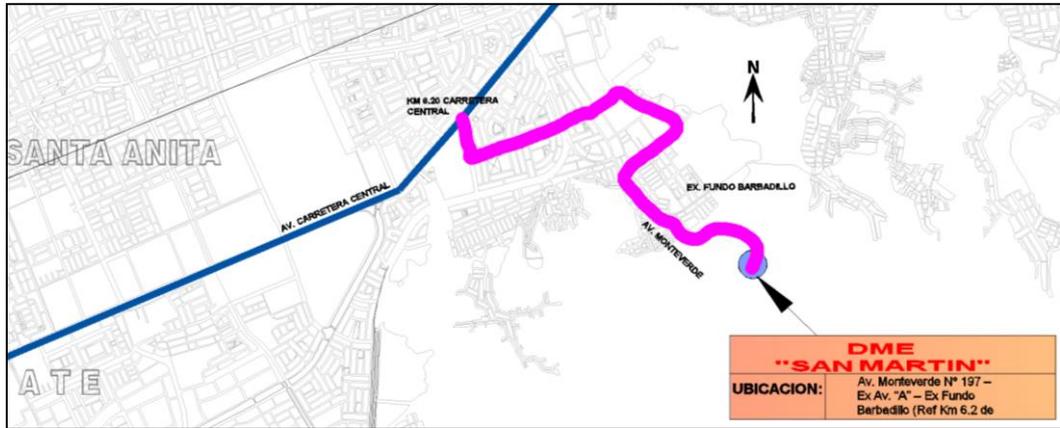
- Minimizar los costos de transporte y vertido.
- Alcanzar la integración y la restauración de la estructura en el entorno.
- Garantizar el drenaje.
- Minimizar el área afectada.
- Evitar la alteración sobre hábitats y especies protegidas.

Como depósito de materiales excedentes se propone el de San Martín (ATE), se encuentra ubicado en Av. Monteverde N° 197 – Ex Av. “A” Ex Fundo Barbadillo (a la altura del Km 6.2 de la

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

Carretera Central), en el distrito de Ate Vitarte. La vía de acceso desde la Carretera Central tiene un recorrido de 4.2Km.

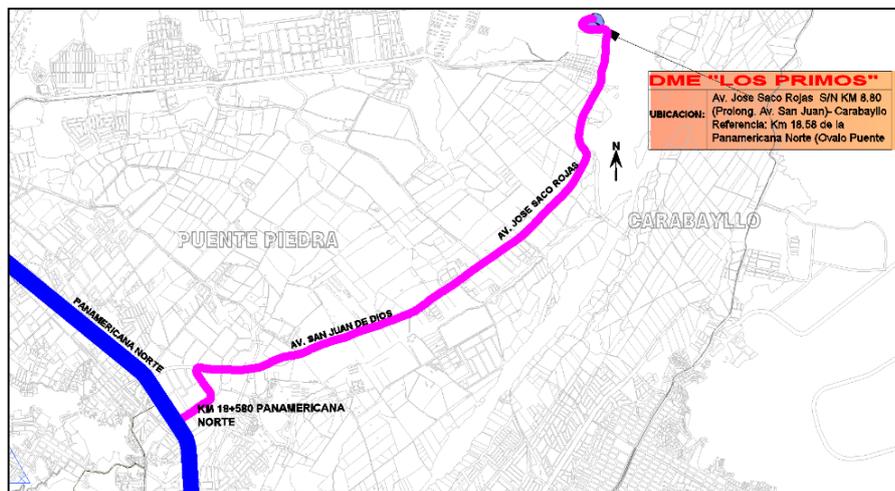
**Figura 3.8. Ubicación del DME**



Fuente: EMAPE S.A.

Otro depósito de excedentes que se propone es el de Los Primos (Huarangal), situado a la altura del km 18+580 del tramo de Panamericana Norte (Ovalo Puente Piedra) y se accede a través de una vía asfaltada. Tiene un recorrido de 8.88Km desde Ovalo Puente Piedra.

**Figura 3.9. Ubicación del DME los primos**



Fuente: EMAPE S.A.

### 3.6.6 Fuentes de agua

En la zona no existen fuentes de agua naturales, por lo que el agua para la utilización en la obra será abastecida desde un surtidor de agua más cercana de administración de SEDAPAL.

Al ser básicamente los trabajos a realizar de movimiento de tierras el agua a utilizar deberá de utilizarse principalmente para la compactación de rellenos. Se prevé que las necesidades de agua se cubran con el uso de agua de la red de suministro., se tomarán de puntos reconocidos

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

como llenadores de cisternas, ubicados en las diferentes pistas conocidos que se encuentren en la zona urbana autorizados por SEDAPAL. Y también por el aprovisionamiento de cisternas.

### **3.6.7 Interferencias por Servicios Públicos**

El área de influencia directa del proyecto cuenta con servicios públicos. Por lo cual para el proyecto es necesario coordinar con todas estas empresas de servicios que tengan injerencia con el desarrollo del proyecto. Además, el Titular deberá coordinar con todas las entidades de servicios, a fin de evitar daños a las instalaciones subterráneas y superficiales en todos los tramos del proyecto.

#### **Redes de agua y alcantarillado**

En la actualidad SEDAPAL se encuentra realizando mantenimiento a sus redes de servicio tanto de agua como de desagüe en el AA.HH. Conde de la Vega.

Mediante Carta N°13-CR-2016, el Consultor solicito a SEDAPAL información de redes de agua y alcantarillado de la zona en estudio.

SEDAPAL respondió mediante Carta N°16-2017-ECRF, en el cual adjunta un CD con la información de sus redes.

SEDAPAL mediante Carta N°013-2017-EPFPI, remite información respecto a los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución siendo uno de ellos el del A.H. Conde De La Vega Baja y otros que se encuentran en proceso de Registro de Variaciones para elaboración de Expediente Técnico como es el AA.HH. Ramón Carcamo Sectores II y IV

#### **Redes eléctricas**

Mediante Carta N°15-CR-2016, el Consultor solicito a EDELNOR información de redes de agua y alcantarillado de la zona en estudio. A la fecha EDELNOR no responde lo solicitado por el Consultor

#### **Redes de gas**

Mediante Carta N°17-CR-2016, el Consultor solicito a CALIDDA información de interferencia de redes de distribución de Gas Natural.

La empresa CALIDDA respondió mediante Carta 2017-000625, en el cual adjunta un CD con la información de sus instalaciones en Lima Metropolitana.

#### **Redes de fibra óptica y telefonía**

El Consultor ha remitido cartas a las diferentes empresas de servicio de telecomunicación solicitando información respecto a las posibles interferencias que pudieran existir con el

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

proyecto, las cartas remitidas a las empresas de servicio son las siguientes: Mediante Carta N°14-CR-2016, el Consultor solicitó a la empresa TELEFONICA DEL PERU información de interferencia de redes de telecomunicación. TELEFONICA respondió mediante Carta N°STC-504DIS-A-022-16, en el cual adjunta 5 planos donde muestran su infraestructura civil Mediante Carta N°16-CR-2016-

El Consultor solicitó a la empresa CLARO PERU información de interferencia de redes de su servicio. A la fecha CLARO no responde lo solicitado por el Consultor Carta N°18-CR-2016, el Consultor solicitó a la empresa ENTEL PERU información de interferencia de redes de su servicio. A la fecha ENTEL PERU no responde lo solicitado por el Consultor

### **3.6.8 Interferencia por Vivienda**

Mediante Carta N°10-CR-2016, se puso de conocimiento a la Entidad, respecto a la interferencia de viviendas construidas en plena calle Condesuyo (4ta Manzana) del AA.HH. Conde De La Vega Baja, donde existen dos viviendas que invaden la vía pública.

VIVIENDA A-1.- ubicada en la intersección del Jr. Condesuyo con el Jr. Mancora propiedad de la familia Aquiles Urday con número de lotes N°153 y N°155

**Foto 3.6. Propiedad A 1 de interferencia**



VIVIENDA A-2.- ubicada en la intersección del Jr. Condesuyo con el Jr. Huambo o Acomayo propiedad de la familia Soto Salazar con número de lote N°144

**Foto 3.7. Propiedad A 2 de interferencia**



Mediante Carta N°18-CR-2016, se puso de conocimiento a la Entidad, respecto a la interferencia de viviendas construidas en todo el ancho del Jirón Huancavelica, interfiriendo la vía para llegar hasta el cruce con la Calle Beltrán.

**Foto 3.8. Propiedad A 2 de interferencia**



### 3.6.9 Plan de Desvíos

El Plan de Desvío tiene por objeto suplir aquella necesidad y forma parte del estudio de Señalización y Seguridad Vial. Previamente en el Plan de Desvío se identifica las vías con mayor intensidad de flujo vehicular, con lo que se plantea las rutas alternas de desvío de tránsito, la misma que va acorde al avance programado de la obra y en función al grado y/o nivel de afectación, de modo que se reduzcan los problemas que se generen tanto al tránsito vehicular

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

como peatonal resultado de las obras; definiéndose la ruta de desvío más indicado, las medidas de control adecuadas de seguridad durante la operación del desvío y la identificación de la señalización adecuada.

De acuerdo a la zona de trabajo a intervenir, se asignará el flujo vehicular de los desvíos a realizar, de tal manera de minimizar los efectos que puedan causar a los usuarios de la vía. Con este fin se asignarán las vías alternas de acuerdo a la capacidad que oferten.

Ver anexo N° 3.4 Descripción del Plan de Desvíos

### 3.6.10 Etapas del Proyecto

El proyecto propuesto, involucra un desarrollo de cuatro (04) etapas, y un número de actividades las cuales se enumeran y se describen a continuación:

**Tabla 3.11. Actividades a desarrollar según las etapas**

ETAPAS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
<b>PLANIFICACIÓN</b>	Movilización del personal, equipos y materiales a las áreas del trabajo. Montaje de instalaciones auxiliares (campamento, patio de máquinas)
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Construcción de pistas y veredas
<b>OPERACIÓN O MANTENIMIENTO</b>	Mantenimiento rutinario : limpieza de señalización vertical ,indicadores de calles, vías y veredas
<b>ABANDONO O CIERRE</b>	Desmantelamiento y limpieza de las instalaciones auxiliares Restauración y vegetación de áreas impactadas Retiro del personal, equipos y maquinarias

Fuente: Consultora Andina SAC, 2017.

Se detallarán las etapas como: etapa de planificación, etapa de construcción, etapa de operación y mantenimiento y etapa de abandono y/o cierre.

#### A. Etapa de planificación

La etapa de planificación incluye la elaboración de estudios previos y obtención de permisos y licencias: Además incluye las actividades previstas para el acondicionamiento del espacio físico de movilización de maquinaria/ equipos, actividades orientadas a la seguridad vial, etc.

##### ➤ **Movilización del personal, equipos y materiales a las áreas del trabajo.**

Los trabajos se realizarán en una parte del Cercado de Lima y habrá utilización de maquinaria no pesada; su empleo en trabajos puntuales será mínimo. En el siguiente gráfico se muestran los insumos que se requerirá para el conjunto de acciones a desarrollar para esta actividad

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**Tabla 3.12. Lista de Materiales**

<b>LISTA DE MATERIALES</b>
Clavo para madera con cabeza de 3"
Clavo para cemento de acero con cabeza de 3/4"
Perno hexagonal de 3/4"*6", incluye tuerca
Perno hexagonal de 1/2"x6", incluye tuerca
Perno hexagonal de 1/8"x5", incluye tuerca
Acero liso astm 36
Perno 3/4"x18 con tuerca
Platina de fierro de 1/8"x2"
Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 grado 60
Plancha e=3/8"
Plancha e=3/4"
Arena fina
Tierra chacra
Grass
Piedra chancada de 1/2"-3/4", puesto en obra
Piedra mediana
Arena gruesa
Cemento portland tipo 1
Laca desmoldeadora
Caja de concreto 210
Planta molle
Platina de acero de 3"x3/16"
Tee de fierro 1 1/2"x1 1/2"x3/16x6m
Platina de acero de 1 1/2"x3/16"
Barra de acero liviano cuadrado de 1/2"x6m
Cinta de aluminio 2"x60yd
Tubo de fierro negro de 1 1/2"x6.4m
Tubo de fierro negro de 1"x6.4m
Tubo de fierro negro de 2"x6.4m
Tubo de fierro negro de 2 1/2"x6.4m
Tubo de fierro negro de 3"x6.4m
Tubo de fierro de 3"x5/16"
Tubo de fierro de 2"x3/16"
Tu7bo de fierro de 0.25mx0.22mx2.5mm
Tubo de fierro de 4"x3"x2.5mm
Tubo cuadrado de fierro de 6"x6"x3mm
Tubo pvc 1"
Codo pvc sap para agua con rosca de 3"x90°
Tuvo pvc 3"
Thiner corriente
Gasolina
Alambre negro n°16
Alambre negro n°8

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

<b>LISTA DE MATERIALES</b>
Clavos diferentes medidas
PLANCHA DE ACERO 1.20x1200x2400m
Material granular para sub base
Material clasificado para base
Material clasificado para base de aceras
Hormigon
Material de relleno
Mezcla asfaltica en caliente
Pegamento asfaltico
Cemento asfaltico pen 60/70
Asflato rc 250
Asfalto liquido mc30
Concreto premezclado f'c 350
Concreto premezclado f'c 280
Concreto premezclado f'c 245
Concreto premezclado f'c210
Concreto premezclado f'c175
Concreto premezclado f'c 140
Concreto prmezclado f'c 100
Curador membranal
Microesferas de vidrio
Aditivo curador
Sellante flexible de poliuretano

➤ **Instalaciones básicas preliminares: campamento, patio de máquinas**

En el área donde se instalarán el campamento y patio de máquinas se colocarán porta kamps, con los cuales se darán las facilidades para los trabajos que comprende el armado de una caseta de obra con ambientes para depósito y/o almacén para materiales y equipos necesarios, servicios higiénicos portátiles., guardianía, etc. Para brindar facilidades al conjunto de trabajadores, técnicos y profesionales.

Sus características y dimensiones estarán de acuerdo a las necesidades de la obra. En los siguientes gráficos se muestran los insumos y maquinaria que se requerirán y los posibles residuos sólidos y efluentes a generarse para el conjunto de acciones para desarrollar la actividad de instalaciones básicas.

## B. Etapa de construcción

### ➤ Construcción de pistas y veredas

#### Diseño de geometría vial- Diseño de calzada

Características técnicas de la vía

Son las condiciones que van regir el diseño vial y que se pueden considerar en las siguientes (En base al Manual de Normas Técnicas de diseño de caminos vecinales de Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

Detalle de otras características

A continuación vamos a detallar otras características como son la velocidad directriz, visibilidad, etc.

#### a. Calzada

El ancho de la Calzada es la faja de pavimento destinado a la circulación permanente de los vehículos, su diseño deberá tener un criterio económico para soportar una vía de circulación.

#### b. Veredas

- Construcción total de veredas incluyendo martillos, con sus respectivas rampas para minusválidos donde exista área para dicha estructura, todo con concreto  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>
- Construcción de rampas para ingreso de vehículos a propiedades con concreto  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>
- Construcción de sardineles sumergidos para el confinamiento de la carpeta asfáltica y confinamiento del pavimento articulado (adoquín de concreto)

#### c. Pistas

Reposición de pavimento rígido con concreto  $f'c=280$  Kg/cm<sup>2</sup> en zonas demolidas por mal estado

- Carpeta asfáltica nivelante  $e=1"$  a fin de conseguir una superficie ligeramente plana del pavimento para poder continuar con el proceso constructivo del reforzamiento
- Construcción de ensanchamiento de pistas de berma lateral y berma central (conformación de subrasante, base) con losa de concreto reforzado con fibra de acero
- Refuerzo con malla de acero entre la carpeta asfáltica y la losa de concreto, este material se considera solo en todo el tramo del Proyecto Cárcamo, mas no en las boca calles o intersecciones de dichas avenidas
- Carpeta asfáltica  $e=5$  cmt. en toda el tramo del estudio del Proyecto Cárcamo, incluyendo las boca calles o intersecciones hasta donde los planos señalen el límite de proyecto
- Nivelación de tapas de buzones de desagüe y tapas de buzones de inspección de redes de empresas de telefonía

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

d. SEMAFORIZACIÓN

- Mantenimiento de Semáforos (limpieza y pintado) en cuatro intersecciones:

- Av. Carcamo – Av. Argentina
- Av. Carcamo – Av. Condesuyo
- Av. Moral Duares – Av. Carcamo
- Av. Morales Duares – Av. Mancora

- Implementación de semáforos nuevos en la intersección de Av. Cárcamo – Av. Conde de la Vega

e. SEÑALIZACION

- Señalización horizontal y vertical de acuerdo a lo señalado en planos

**C. Etapa de operación o mantenimiento**

- **Mantenimiento rutinario : limpieza de señalización vertical ,indicadores de calles, vías y veredas**

El mantenimiento de la señalización es el conjunto de actividades que se realizan para conservar de manera funcional y en buen estado todos los dispositivos utilizados para regular la circulación vehicular, y así garantizar que los viajes sean cómodos y seguros. El mantenimiento de la señalización pretende conservar el patrimonio vial. Los esquemas siguientes presentan los recursos a utilizar y los residuos a generar.

**D. Etapa de abandono**

Si bien en el Plan de Abandono o cierre que se elabore en su oportunidad se detallarán los procedimientos específicos a seguirse, aquí algunas pautas generales a considerar.

- Se elaborará un plan de retiro de las estructuras metálicas, recipientes, equipos estacionarios, rotativos, eléctricos, instrumentos, tuberías, etc., que contemple el menor riesgo, demoras e interrupciones en el tránsito vehicular o peatonal cercano.
- Los materiales irrecuperables conformarán residuos que serán llevados a un relleno sanitario autorizado.
- Durante el retiro del Proyecto, el área será delimitada y reacondicionada.

**Desmantelamiento y limpieza de las instalaciones auxiliares**

- Se retirará o desmantelará los equipos e infraestructura llevándose a un sitio previamente seleccionado para facilitar su posterior evaluación, limpieza y acondicionamiento para su venta u otro destino.
- Se deberá rellenar, limpiar y nivelar el área que ha sido ocupada anteriormente por los cimientos y otras estructuras, empleando materiales propios del lugar.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

### **Restauración y revegetación de áreas impactadas**

Una vez terminado el abandono o cierre del Proyecto, se contratará una empresa autorizada y registrada en el ministerio correspondiente para que verifique que la instalación abandonada no va a afectar al ambiente, emitiendo un informe correspondiente. Y se pasará a la restauración y revegetación de área impactadas si fuese necesario

#### **3.6.11 Vías de acceso**

Para la accesibilidad a todos los sectores cuyas vías serán intervenidas, se puede realizar de la siguiente manera:

**Norte de Lima:** Desde la Av. Perú, Av. Canadá, Av. Nicolás Dueñas y la Av. Vicente Morales Duárez proveniente del distrito de San Martín de Porres y por desde la Av. Universitaria y Av. Morales Duárez, si se proviene desde los distritos de Los Olivos y Comas.

**Sur de Lima:** Desde la Av. Miguel Grau, Av. Paseo Colón, Av. Alfonso Ugarte y Av. Argentina proveniente del distrito de La Victoria y por la Av. Guzmán Blanco, Av. Alfonso Ugarte y Av. Argentina, si se proviene desde los distritos de Breña, Pueblo Libre y Jesús María.

**Este de Lima:** Desde la Av. Alcázar, Av. Morro de Arica, Calle Piñonate, Av. Los Próceres, Av. Caquetá, Av. Argentina proveniente del distrito de El Rímac, y por la Av. 9 de Octubre, Jr. Cajamarca, Av. Prolongación Tacna, Av. Tacna, Av. Emancipación y Av. Argentina proveniente del distrito de San Juan de Lurigancho.

#### **3.6.12 Personal**

El personal estimado requerido entre mano de obra calificada y no calificada será de 82 trabajadores, en la siguiente tabla se aprecia el número de trabajadores en las diferentes etapas del proyecto.

En la etapa de planificación se contará con 20 trabajadores en promedio trabajarán en campamento, en tanto para toda la construcción se requerirá de 44 trabajadores. El horario de trabajo será desde las 7:00 am hasta las 5:00 pm. Asimismo, de ser necesario, se podrá solicitar la ampliación del horario con la anticipación necesaria y permisos necesarios.

**Tabla 3.13. Personal requerido en la etapa de Planificación**

Ítem	Personal requerido	Mes
		1
Sector Margen del Río Rímac	Obreros	12
	Operarios	6
	Profesionales, técnicos y asistentes	2
Sub total		<b>20</b>

Fuente: EMAPE SA, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**Tabla 3.14. Personal requerido en la etapa de construcción**

Ítem	Personal requerido	Año
		01
Sector Margen del Río Rímac	Obreros	26
	Operarios	12
	Profesionales, técnicos y asistentes	6
Sub total		<b>44</b>

Fuente: EMAPE SA, 2017.

**Tabla 3.15. Personal requerido en la etapa de operación y mantenimiento**

Ítem	Personal requerido	Años									
		1	2	3	4	5	--	..	..	19	20
Sector Margen del Río Rímac	Obreros	10									
	Operarios	6									
	Profesionales, técnicos y asistentes	2									
Sub total		<b>18</b>									

Fuente: EMAPE SA, 2017.

### 3.6.13 Identificación de Suministros

Las áreas donde se desarrollarán las actividades ampliación contarán con los servicios que a continuación se describen. Para la ejecución de los trabajos de rehabilitación y mejoramiento de la vía en mención se requerirán los siguientes servicios:

#### A. Red de Agua Potable

El abastecimiento de agua potable en el campamento móvil y actividades constructivas se realizará mediante la captación de agua del sistema de saneamiento local, asimismo se realizará la compra a camiones cisternas, el cual será almacenado en cisternas móviles de agua. En la tabla siguiente se muestra el caudal de consumo de agua aproximado.

**Tabla 3.16. Consumo de agua trabajadores/mes**

Ítems	Cantidad
Nº de trabajadores	62
CPC*	80
(lt/día/persona)	
Total mensual consumo (Lt)	4 960

\*Consumo promedio por persona es 80 lt/día de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para cada persona (Según OMS).

Nota: El cálculo diario se realizó en base al promedio de personal requerido en la etapa de ejecución del proyecto (de mayor tiempo de ejecución).

Fuente: EMAPE SA, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

## B. Sistema de Alcantarillado

El campamento móvil no utilizará el sistema de alcantarillado local, se utilizarán baños químicos móviles para el personal de obra.

## C. Red Eléctrica

El suministro de energía en el campamento móvil se realizará la red eléctrica local. El consumo de electricidad se realizará por medio de la red eléctrica local.

## D. Red de Gas Natural

No aplica al proyecto. Sin embargo, se resalta que en la zona del Proyecto si existe una red de gas natural, administrada por Cálida S.A.A.

## E. Sistema Municipal de Captación de Lluvias

Por la naturaleza del proyecto, no requiere un sistema municipal de captación de lluvias.

### 3.6.14 Residuos sólidos

El tipo de residuo que se generará en la obra en los diferentes escenarios de trabajo, así como el sistema de almacenamiento y la disposición final será la siguiente.

## A. Caracterización

**Tabla 3.17. Caracterización de los residuos sólidos en las áreas de trabajo de la obra vial**

Área o actividad	Clasificación	Residuos identificados
Campamento	Domésticos	Papeles, cartones, descartables, restos de comidas (desechos orgánicos), envases plásticos, envases de vidrio, trapos, papel térmico, revistas, periódicos, empaques de productos inertes como cemento, papeles de SSHH, cartones y bolsas de cal.
	Industrial no peligroso	Clavos cinta de impresora, botellas, potes, frascos, lunas rotas, toldos, tubos de PVC, bolsas y focos usados o rotos.
	Industrial peligroso	Cartuchos de tinta y tóner de impresoras, latas de pinturas, suelos contaminados con: productos de derrames de hidrocarburos, combustible, aceite o productos químicos en el suelo, desengrasantes, etc., y sus envases y fluorescentes. Baterías.
	Hospitalarios	Esparadrapos, algodón, agujas, tablillas, envases vacíos de medicamentos (vidrio y/o plástico) y otros.
Depósitos de material excedente	Industrial no peligroso	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes.
	Industrial peligroso	Filtros de aceite, tierra o top soil con lubricantes y aceites, entre otros.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

Área o actividad	Clasificación	Residuos identificados	
Colocación de base y sub-base.  Obras de concreto simple, armado, albañilería y acabados.  Colocación de carpeta asfáltica.	Doméstico	Restos de alimentos, descartables.	
	Industrial no peligroso	Recipientes vacíos metálicos sin trazas de químicos o lubricantes, filtros de vehículos.	
	Industrial peligroso	Trapos embebidos en hidrocarburos y otros. Suelo contaminado: Producto de derrames de hidrocarburos, combustible, aceite o productos químicos en el suelo.	
Obras de arte	Doméstico	Restos de alimentos, descartables.	
	Industrial no peligroso	Restos de concreto, maderas, clavos, bolsas de cemento, retazos de perfiles y fierro, alambión, brochas. Planchas de metal y Cemento mezclado utilizado en obras civiles.	
Desbroce	Doméstico	Desechos orgánicos (especies vegetales) y topsoil.	

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

## B. Cantidad de residuos a generarse

Durante la ejecución de proyecto vial se generarán las siguientes cantidades aproximadas de residuos por mes:

**Tabla 3.18. Volumen de residuos sólidos estimados en obra**

Ítems	Mensual	Total generado (TN/obra) 6 mes aprox
Nº de trabajadores	62	62
GPC*	2.1	2.1
(kg/hab/día)		
Total (TN)	3.906	23.436
Residuos orgánicos** (TN)	2.45	15
Residuos inorgánicos*** (TN)	1.406	8.44

GPC\*= Generación Per cápita

\*\*Residuos Orgánicos: Materia Orgánica, Madera, follaje, papel

\*\*\* Residuos Inorgánicos: Telas, textiles, Caucho, cuero y jebe, Cartón, Pilas, Vidrio, Restos de medicinas, focos, Plástico, PET, Residuos sanitarios, Plástico Duro, Material inerte, Bolsas, latas, tapas de lata, cuero, Tecnopor y similares."

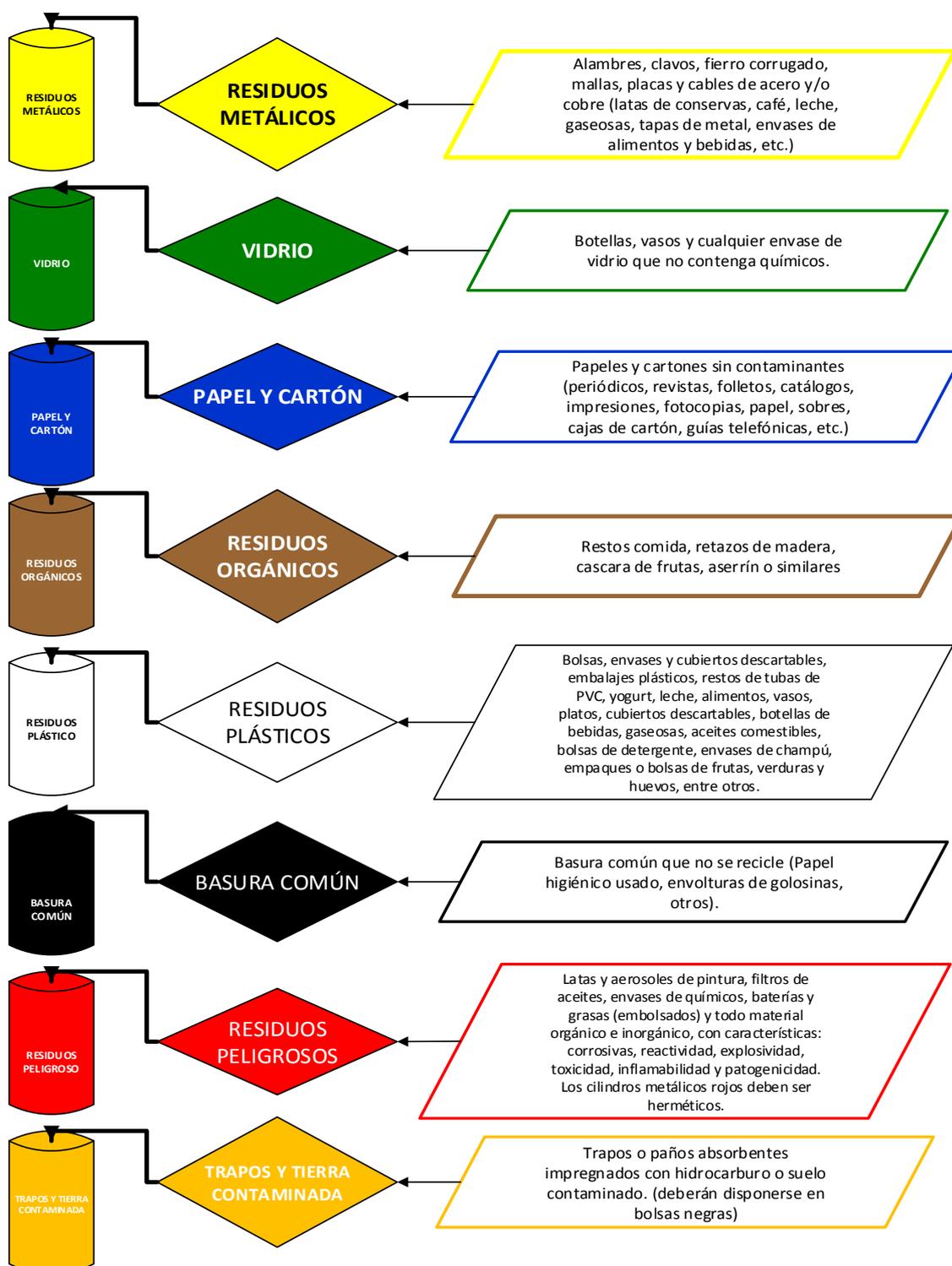
Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2014

## C. Sistema de almacenamiento

El almacenamiento según la procedencia de residuos será la siguiente:

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

**Figura 3.10. Almacenamiento de Residuos sólidos**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

#### D. Disposición final

Según su característica el destino final será la siguiente.

**Tabla 3.19. Disposición final de residuos**

Tipo	Característica	Disposición final	Forma de Transporte	Frecuencia	Responsable
Doméstico	Orgánico	Relleno Municipal Autorizado	Furgoneta de carga	Diaria	Contratista directamente
	No aprovechable	Relleno Municipal Autorizado	Furgoneta de carga	Diaria	Contratista directamente
	Peligroso	Relleno de seguridad	Según Norma vigente	Cada 3 meses	Contratista a través de una EPS-RS

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

#### 3.6.15 Efluentes y/o residuos líquidos

El tipo de efluente generado según las instalaciones auxiliares serán las siguientes:

**Tabla 3.20. Efluentes y/o residuos líquidos generados**

Lugar	Aguas Negras	Aguas Grises	Aguas de Cocina	Agua de Lavado
Campamento	Uso de baños químicos	Uso de restaurantes locales	NO aplica	NO aplica*
Frentes de Trabajo	Uso de baños químicos	Uso de restaurantes locales	NO aplica	NO aplica*

\*Los equipos y maquinarias serán lavados en establecimientos autorizados mediante contratos de servicios de terceros.

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

#### A. Baños Químicos

Para el manejo de las aguas negras se utilizarán 04 baños químicos en los frentes de obra y campamento móvil, los cuales serán limpiados y desinfectados 2 veces por semana. Estos serán trasladados por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

Los volúmenes estimados que serán generados en campamento y frentes de obra, está calculado en base al consumo de agua promedio por persona por día el cual es de 80 litros, para un total de 82 personas promedio al mes entre profesionales, capataz, obrero y operador.

Para determinar el caudal de los efluentes domésticos generados por el personal, se utilizará como referencia a la Norma de Saneamiento OS 070 - REDES DE AGUAS RESIDUALES, que nombra lo siguiente: “El caudal de contribución al alcantarillado debe ser calculado con un coeficiente de retorno (C) del 75% al 80% de la demanda de agua para consumo humano de la dotación diaria.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**Tabla 3.21. Volumen aproximado de Efluentes**

Etapas	Demanda Laboral	Demanda de agua para consumo humano (80L/día) <sup>1</sup>	Efluentes doméstico (L/día) al 80 % de la demanda de agua para consumo humano	Características	Origen
Construcción	62	4 960	3 968	Aguas negras Aguas grises	Campamento Frentes de trabajo Patio de máquinas

Fuente: EMAPE SA, 2017.

El volumen estimado de efluentes a ser generados en el frente de trabajo, patio de máquinas, campamento es de 64 litros por persona, con un personal promedio diario de 62, se estima generar efluentes domésticos de 3 968 L/día como un valor máximo aproximado.

#### Trampa de Grasas

No aplica para este proyecto

#### Tanque séptico

No aplica para este proyecto

#### Pozo de Percolación

No aplica para este proyecto

### 3.6.16 Manejo de sustancia peligrosas

En las etapas de construcción y operación o mantenimiento se utilizarán las siguientes sustancias:

**Tabla 3.22. Listado de sustancias peligrosas**

Ítem	Sustancia	Unidad	Criterios de peligrosidad					Etapas del proyecto
			Inflamabilidad	Corrosividad	Reactividad	Explosividad	Toxicidad	
1	Acetileno	tn	x		x			Construcción y mantenimiento
2	Cemento Portland Tipo I (42.5 kg)	bolsas		x			x	Construcción y mantenimiento
3	Sellante elástico de poliuretano	gal						Construcción y mantenimiento
4	Solvente XILOL	gal	x					Construcción y mantenimiento
5	Disolvente para pintura de poliuretano	gal					x	Construcción y mantenimiento

<sup>1</sup> El valor presentado proviene de la multiplicación del número de trabajadores por el consumo de una persona al día.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

Ítem	Sustancia	Unidad	Criterios de peligrosidad					Etapa del proyecto
			Inflamabilidad	Corrosividad	Reactividad	Explosividad	Toxicidad	
6	Disolvente para pintura epóxica	gal					x	Construcción y mantenimiento
7	Disolvente para pintura imprimante	gal					x	Construcción y mantenimiento
8	Curador de Concreto	gal					x	Construcción y mantenimiento
9	Adhesivo epóxido para tachas	kg					x	Construcción y mantenimiento
10	Aditivo para concreto	gal					x	Construcción y mantenimiento
11	Asfalto líquido MC-30	l	x					Construcción y mantenimiento
12	Cemento asfáltico modificado con polímeros SBS	kg					x	Construcción y mantenimiento
13	Cal Hidratada	kg					x	Construcción y mantenimiento
14	Imprimante para sellante elástico	gal	x				x	Construcción y mantenimiento
15	Dinamita AL 65%	kg				x		Construcción y mantenimiento
16	Fulminante # 8	piezas				x		Construcción y mantenimiento
17	Plastificante expansivo	kg					x	Construcción y mantenimiento
18	Lubricantes, filtros y grasa		x					Construcción y mantenimiento
19	Petróleo (diessel # 2)	gal	x				x	Construcción y mantenimiento
20	Gasolina 84 Octanos	gal	x				x	Construcción y mantenimiento

Fuente: EMAPE SA, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

El transporte y almacenamiento de las sustancias peligrosas se realizará de acuerdo a las hojas de seguridad MSDS. Asimismo, en general las medidas para su manipulación serán las siguientes:

#### A. Transporte

- El transporte de las sustancias estará a cargo de una empresa comercializadora, que deberá de cumplir las medidas de seguridad para su transporte.
- Los vehículos mixer (mezcla para concreto armado) transportarán hacia los frentes de obra, por lo tanto, no utilizarán almacenamiento de cemento tipo I. De igual manera, los esmaltes y aditivos plásticos vendrán incorporados en las mezclas de los vehículos mixer.

#### B. Almacenamiento

- Para el suministro de gasolina, los vehículos utilizarán los servicentros locales del área de influencia, por lo tanto, no será necesario almacenarlas.
- Las pinturas para las señales temporales se almacenarán en el campamento.
- Medidas para su manipulación
- El cemento tipo I y el cemento asfáltico modificado con polímeros SBS, son clasificados como no peligroso por el ello para su manipulación se considerarán las medidas básicas para su manipulación, tales como el uso de equipos de protección; las cuales estarán a cargo de las empresas que brinden servicios tercerizados.
- Los esmaltes sintéticos y aditivos plásticos se deberán mantener en envases cerrados cuando no esté en uso, y se deberá evitar el contacto con los ojos y la piel. Después de su manipulación, se deberá lavarse bien las manos con agua y jabón.

### 3.6.17 Emisiones atmosféricas

Los equipos y maquinarias que se utilizaran en las etapas de construcción y mantenimiento del proyecto, que podrían generar emisiones gaseosas se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 3.23. Fuentes de emisiones atmosféricas**

EQUIPOS	Consumo (gal/h)	Potencia (Kw)	Unidad	CO	NO2	PM10
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP	4.50	123.04	kg/gal	0.026000	0.088000	0.007000
CAMION GRUA DE 5 ton	1.60	0.00	kg/gal	0.026000	0.088000	0.007000
CAMION IMPRIMADOR 210 HP DE 2000 GLN	5.59	156.60	kg/gal	0.026000	0.088000	0.007000
CAMION VOLQUETE 15 m3	8.79	0.00	kg/gal	0.026000	0.088000	0.007000
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	4.60	164.05	kg/kW.h	0.002700	0.006000	0.000400

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

EQUIPOS	Consumo (gal/h)	Potencia (Kw)	Unidad	CO	NO2	PM10
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	0.30	5.22	kg/kW.h	0.008100	0.017500	0.001000
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	2.00	246.08	kg/kW.h	0.001000	0.005500	0.000200
GRUA HIDRAULICA AUTOPROPULSADA 174 HP 50 ton 33 m	4.66	129.75	kg/kW.h	0.003600	0.011800	0.001100
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW (***)	7.90	86.50	kg/kW.h	0.004100	0.018800	0.001300
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	5.60	111.85	kg/kW.h	0.001600	0.005200	0.000300
RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	3.00	43.25	kg/kW.h	0.004700	0.010900	0.000600
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	3.60	100.67	kg/kW.h	0.008100	0.017500	0.001040

Nota:

-Los datos de consumo de combustible y total de horas maquina fueron tomados de la National Pollutant Inventory (Department of the Environmet, Water, Heritage & the Arts, Australian Government - Emission Estimation Technique Manual for Combustion Enginer. Version 3.0, Junio 2008).

-Para calcular los factores de emisión del SO2 y CO2 se ha utilizado la metodología del balance de masa, considerando que los equipos operaran en base a D2-B5 (mezcla de diesel 2 con 5 % de biodiesel).

Fuente: EMAPE SA, 2017.

### 3.6.18 Generación de ruido

La generación de ruidos que se podrían generar durante las etapas del proyecto se muestra en los cuadros siguientes.

**Tabla 3.24. Generación de ruidos estimado en la etapa de construcción**

Equipo	Nivel (dBA)	Tratamiento
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP	80 / cabina - 99.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de los vehículos y maquinarias, principalmente de los tubos de escape (silenciadores).</li> <li>- Mantener apagados los motores de vehículos que no estén siendo utilizados</li> <li>- Limitar el uso de las bocinas a las situaciones de prevención de accidentes y no hacer uso indiscriminado de las mismas.</li> <li>- Evaluación Médica pre ocupacional de inicio.</li> <li>- Inducción de Ingreso a operadores con evaluación.</li> </ul>
CAMION GRUA DE 5 ton	88	
CAMION IMPRIMADOR 210 HP DE 2000 GLN	85	
CAMION VOLQUETE 15 m3	75 / cabina - 118.2	
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	85	

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

Equipo	Nivel (dBA)	Tratamiento
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	82	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check list diario a equipos partes mecánica e hidráulicas,</li> <li>- Vehículos con antigüedad &lt; 5 años,</li> <li>- Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) tapones auditivos.</li> <li>- Programación de inducción y Capacitaciones en el uso adecuado del EPP.</li> <li>- Monitoreo e inspección diaria a través de línea de mando</li> </ul>
GRUA HIDRAULICA AUTOPROPULSADA 174 HP 50 ton 33 m	88	
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW (***)	81	
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	85	
RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	80	
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	79 / cabina	

Fuente: Manual "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", Sr. Harris Miller & Hanson Inc Chapter 10: Noise and Vibration During Construction.

### 3.6.19 Generación de vibraciones

La generación de vibraciones de acuerdo a la maquinaria a utilizar en el proyecto se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 3.25. Generación de vibraciones estimada en la etapa de construcción**

CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP	Intensidad m/s <sup>2</sup>	Duración
CAMION GRUA DE 5 ton	1	< 8 horas
CAMION IMPRIMADOR 210 HP DE 2000 GLN	1	< 8 horas
CAMION VOLQUETE 15 m <sup>3</sup>	1	< 8 horas
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	1.2	< 8 horas
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	3.8	< 4 horas
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	0.3	< 8 horas
GRUA HIDRAULICA AUTOPROPULSADA 174 HP 50 ton 33 m	1	< 8 horas
GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW (***)	0.3	< 8 horas
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	0.2	< 8 horas
RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	1.5	< 8 horas
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	2.8	< 2 horas

Fuente: Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra 2012. UNION EUROPEA. FONDO SOCIAL EUROPEO. Depósito Legal: M-36120-2012.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

### 3.6.20 Generación de radiaciones

Las actividades asociadas a este proyecto no generarán radiaciones.

### 3.7 Cronograma del tiempo de Ejecución del Proyecto

Se ha estimado la duración de cada una de las etapas del proyecto basado en la posible duración de las actividades más importantes. En resumen se ha estimado que la etapa de planificación puede durar (01) un mes, la construcción puede durar alrededor de 05 meses, se prevé un periodo de operación de 20 años

**Tabla 3.26. Tiempo de ejecución de las etapas del proyecto**

Etapas	Año 1 (12 mes)												Año2....Año20		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
PLANIFICACIÓN	■														
CONSTRUCCIÓN		■	■	■	■	■									
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														■	■
ABANDONO Y/O CIERRE															■

Fuente: EMAPE S.A, 2017.

### 3.8 Costos estimados para la ejecución del proyecto

En la siguiente tabla se puede apreciar el presupuesto estimado para la ejecución del proyecto para todas sus etapas

**Tabla 3.27. Presupuesto para la ejecución de la obra por etapas**

Etapas	Presupuesto estimado
PLANIFICACIÓN	<b>S/ 19 011 6000</b>
CONSTRUCCIÓN	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
ABANDONO Y/O CIERRE	

Fuente: EMAPE S.A, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

## **4.0 LÍNEA BASE: ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL**

---

### **4.1 Área de Influencia del Proyecto**

El Área de Influencia, es el espacio geográfico donde las actividades de ejecución del Proyecto manifiestan sus efectos de manera inmediata y con mayor intensidad, en cada uno de sus componentes, físico, biológico y socioeconómico.

El proceso de delimitación del Área de Influencia del Proyecto se ha basado en la información recopilada en gabinete, de las características de la zona de estudio; así como de la inspección del entorno ambiental del Proyecto.

Para una mayor comprensión y análisis, el Área de Influencia del Proyecto se ha subdividido en Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta, considerando el grado de interrelación que tendrá el Proyecto, con las distintas variables ambientales de su entorno. En Anexo 3.5 se presenta el mapa de AID y AI.

### **4.2 Criterios de delimitación del Área de influencia**

#### **4.2.1 Área de Influencia Directa (AID)**

El área de influencia del proyecto comprende el espacio del territorio donde se ubicará la construcción de la vía de doble sentido con separador central que abraza un radio de 100 metros alrededor del eje de la vía.

Adicionalmente se ha considerado las áreas ocupadas por el campamento y patio de máquinas dentro del área de influencia directa

#### **El Entorno Natural:**

La vegetación y el suelo que la sostiene. En términos generales, el área en estudio presenta vegetación muy escasa por tratarse de una zona urbana eriaza, existiendo en el entorno algunas plantas cultivadas tales como “molle costeño” (*Shinus chilensis*) y otras variedades de plantas ornamentales propia de los jardines y viviendas.

La Fauna por tratarse de un área antrópica, en el área en estudio se ha observado especies domésticas, como perros, gatos y palomas principalmente.

Los hábitats se encuentran en zonas de vida Desierto desecado – Subtropical (dd-s) y ubicada en la ecorregión del desierto del pacífico.

#### **4.2.2 Área de Influencia Indirecta (AI)**

El Área de Influencia Indirecta comprende un área de mayor extensión con respecto al área de influencia directa, donde los impactos se darían en forma indirecta, produciéndose un grado menor de afectación y de manera temporal sobre los diferentes componentes físicos, bióticos y

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

sociales lo cual se refleja aproximadamente con el Ámbito del Levantamiento Topográfico que abarca diez (10) hectáreas aproximadamente.

Se ha determinado que las poblaciones cercanas al cercado de lima se verán afectadas por el tránsito restringido en la zona.

#### 4.3 Ambiente Físico

En este ítem se describe las condiciones y realidad física ambiental del área de influencia del proyecto para Calidad de Aire y Ruido.

##### 4.3.1 Calidad de Aire

La evaluación realizada tiene como objetivo conocer las condiciones actuales de línea base para la calidad de aire en el área de estudio. Los resultados obtenidos han sido comparados con los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire aprobados mediante Decreto Supremo No. 074 - 2001-PCM y su complemento, el Decreto Supremo No. 003-2008-MINAM.

#### A. Metodología

La metodología y criterios para la evaluación de la Calidad de Aire son aquellos establecidos en el Protocolo de muestreo de Calidad de Aire y Gestión de Datos - DIGESA mediante Resolución Directoral No. 1404-2005-DIGESA-SA, como normativa aplicable a nivel nacional.

Se ha considerado dos (2) estaciones de muestreo. Para la selección de dichas estaciones, se tomó en cuenta la ubicación de las áreas de interés del proyecto así como la dirección y velocidad del viento.

En la siguiente tabla se detallan las estaciones de muestreo, descripción y sus respectivas coordenadas en sistema UTM (WGS 84), asimismo también se muestran en el Mapa 4.2.

**Tabla 4.1. Estaciones de muestreo de calidad de aire**

Estaciones de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84- Zona 18S)	
		Este	Norte
CA-01	Av. Pimentel a 20 m del cruce con Av. Nicolás Dueñas	275031	8668425
CA-02	Av. Conde de la Vega 903	276105	8668389

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## B. Estándares Nacionales de Calidad de Aire

Los resultados obtenidos han sido comparados con los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire aprobados mediante Decreto Supremo No. 074 - 2001-PCM y su complemento, el Decreto Supremo No. 003-2008-MINAM.

## C. Consideraciones sobre el Método de Análisis

El análisis de las muestras fue ejecutado por el laboratorio ambiental Analytical Laboratory E.I.R.L acreditado por INACAL.

**Tabla 4.2. Métodos de análisis según parámetros**

Parámetros	Descripción	Método de referencia
Material Particulado PM <sub>10</sub>	Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume Sampler	EPA – Compendium Method IO 2.1, 1999
Material Particulado PM <sub>2.5</sub>	Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM2.5 in the Atmosphere	40 CFR Part 50, Appendix L to Part 50, Vol. 62, No. 138, 1997
Monóxido de Carbono	Determinación de monóxido de carbono en la atmósfera. Método 4. Carboxibenzeno sulfonamida	ALAB-LAB-06 (Validado)
Dióxido de Azufre	Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method)	EPA CFR 40 Part 50 App. A 2010
Dióxido de Nitrógeno	Standard test method for nitrogen dioxide content of the Atmosphere (Griess-Saltzman reaction)	ASTM D 3687 - 07
Ozono Troposférico	Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere	ALAB-LAB-08 (Methods for air sampling and Analysis-411 (Validado))
Sulfuro de Hidrógeno	Determination of Hydrogen Sulfide Content of the Atmosphere	ALAB-LAB-07 (Basado en norma COVENIN 3571:2000 (Validado))
Hidrocarburos Totales (expresado como Hexano)	Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the Activated Charcoal Tube Adsorption Method	ASTM D3687-07, 2007
Metales en Filtro (Plomo)	Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma Spectroscopy	EPA IO-3.2
Variables Meteorológicas	Standard Practice for characterizing surface wind using a wind vane a Rotating Anemometer	ASTM D5741 – 96(2011)

Fuente: ALS Corplab, 2017.

## D. Resultados de Calidad de Aire

En la siguiente tabla se presentan los resultados de muestreo de Calidad de Aire que fueron evaluados en la zona del proyecto. Asimismo, en el Anexo 4.1, se presenta el Mapa de estaciones de muestreo.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**Tabla 4.3. Resultados de muestreo de Calidad de Aire**

Parámetros muestreados	Unidad	CA-01	CA-02	Estándares de Calidad de Aire
PM <sub>10</sub> *	µg/m <sup>3</sup>	601.92	667.11	150
PM <sub>2.5</sub> **	µg/m <sup>3</sup>	2.784	62.3	25
SO <sub>2</sub> **	µg/m <sup>3</sup>	< 13	< 13	20
H <sub>2</sub> S**	µg/m <sup>3</sup>	< 2.832	< 2.832	150
NO <sub>2</sub> *	µg/m <sup>3</sup>	< 7.73	16.69	200
CO*	µg/m <sup>3</sup>	1029.9	1188.3	10 000
O <sub>3</sub> *	µg/m <sup>3</sup>	< 2.394	< 2.394	120
Hidrocarburos Totales ** (expresado como Hexano)	µg/m <sup>3</sup>	< 0.288	< 0.288	100
Plomo*	µg/m <sup>3</sup>	0.015	0.0143	1.5

Fuente: Informe de Ensayo 694/2017 – ALS Corplab.

<: No Detectable a Nivel de Cuantificación.

(\*) D.S. N° 074-2001-PCM.

(\*\*) D.S. N° 003-2008-MINAM

#### E. Resultados de parámetros meteorológicos

A continuación, se reportan los parámetros meteorológicos obtenidos de la estación AIR-01, la cual ha sido considerada como estación representativa para el área de estudio que abarca los tramos I al III.

**Tabla 4.4. Parámetros Meteorológicos Estación CA-02**

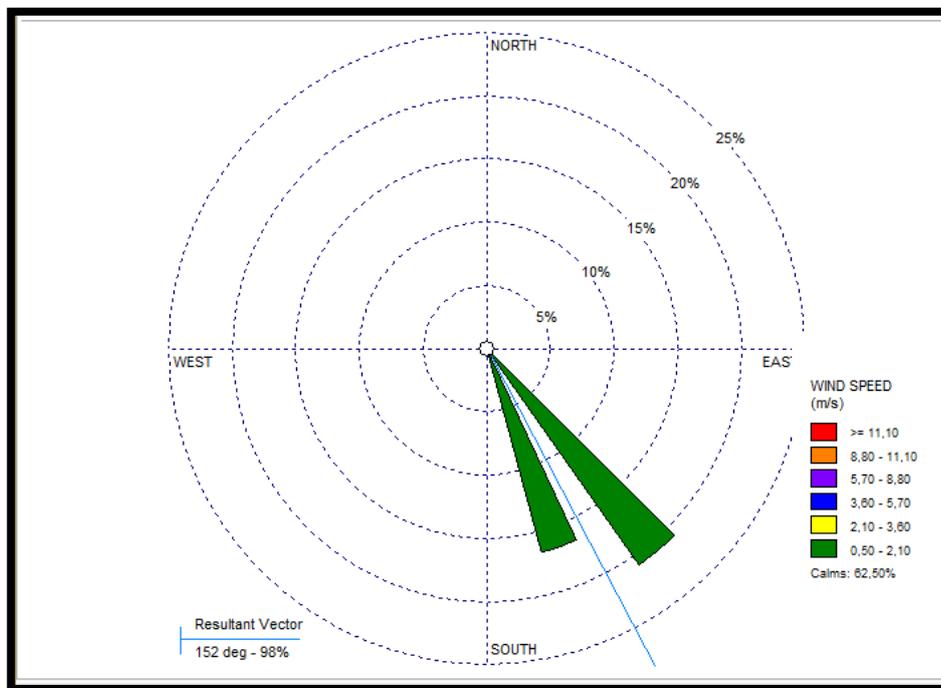
N°	Fecha de medición	Hora de medición	Temperatura del Aire (°C)	Velocidad del viento (m/seg)	Dirección del viento (viene del)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mmHg)
1	20/01/2017	11:00	30.1	0.9	SE	58	748.2
2	20/01/2017	12:00	31.1	0.9	SE	52	747.8
3	20/01/2017	13:00	28.2	0.9	SE	58	747.8
4	20/01/2017	14:00	27.7	0.9	SE	59	748
5	20/01/2017	15:00	26.6	0.9	SSE	64	748.3
6	20/01/2017	16:00	25.9	CALMA	SSE	68	749.1
7	20/01/2017	17:00	25.4	CALMA	SSE	68	749.8
8	20/01/2017	18:00	25.2	CALMA	SSE	72	750.4
9	20/01/2017	19:00	25.1	CALMA	SSE	72	750.8
10	20/01/2017	20:00	25.4	CALMA	SE	72	750.9
11	20/01/2017	21:00	25.2	CALMA	SSE	75	750.4
12	20/01/2017	22:00	24.4	CALMA	SSE	78	749.7
13	20/01/2017	23:00	24.3	CALMA	SSE	80	749.3
14	21/01/2017	00:00	23.8	0.9	SSE	79	749
15	21/01/2017	01:00	24.2	CALMA	SSE	76	748.8
16	21/01/2017	02:00	24.6	CALMA	SSE	74	749

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

N°	Fecha de medición	Hora de medición	Temperatura del Aire (°C)	Velocidad del viento (m/seg)	Dirección del viento (viene del)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mmHg)
17	21/01/2017	03:00	25	CALMA	SSE	73	749.6
18	21/01/2017	04:00	24.4	CALMA	SSE	77	750.2
19	21/01/2017	05:00	25.4	CALMA	SSE	74	750.5
20	21/01/2017	06:00	26.7	CALMA	ESE	68	750.7
21	21/01/2017	07:00	26.9	0.6	SSE	66	750.3
22	21/01/2017	08:00	27.2	CALMA	SE	65	750.2
23	21/01/2017	09:00	27.3	0.6	SSE	65	750.1
24	21/01/2017	10:00	28.4	0.5	SE	62	750.2

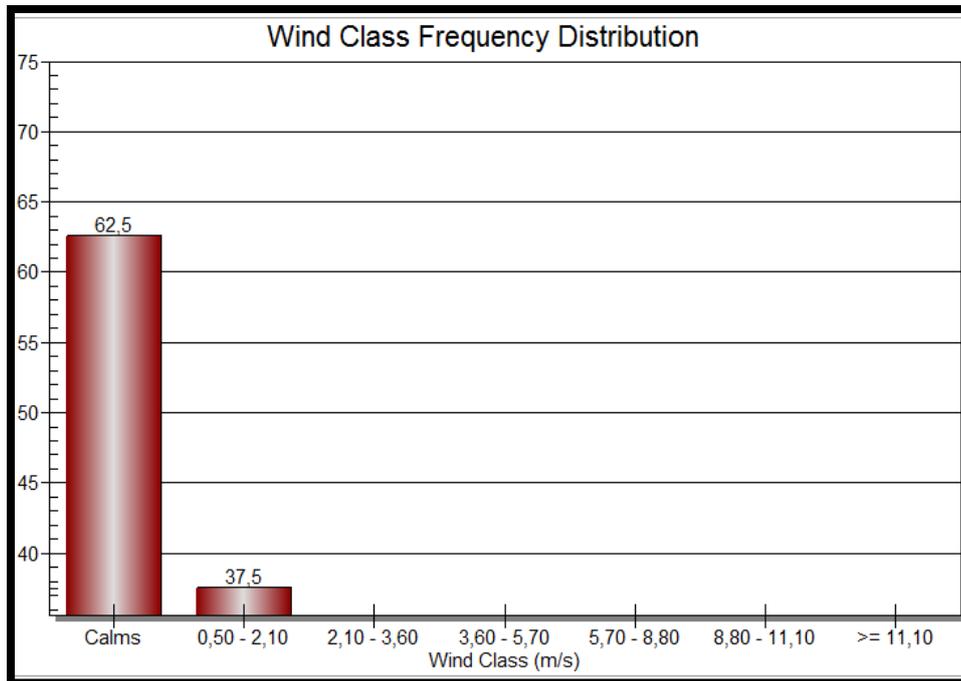
Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

**Gráfico 4.1. Rosa de vientos. Estación de muestreo CA-02**



Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**Gráfico 4.2. Distribución de frecuencia del viento CA-02**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.1. Dirección de los vientos (vista Google Earth)**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

**F. Conclusiones**

➤ **Parámetros Meteorológicos**

• **CA-02**

Respecto a los parámetros meteorológicos reportados para la estación CA-02, se observan vientos con velocidades que alcanzaron los 0.9 m/s con variación predominante Noroeste a Sudeste. Se registró una velocidad promedio del viento de 0.3 m/s. Además, según el gráfico de distribución de frecuencia del viento, se puede concluir que las velocidades registradas entre el rango 0.5 – 2.1 representan el 37.5 % y los vientos en calma el 62.5%.

La temperatura ambiental promedio fue de 26.2 °C, la temperatura máxima fue 31.1 °C, mientras que la mínima de 23.8 °C. Asimismo la humedad relativa promedio fue 68.9% la mínima y máxima fueron de 52% y 80% respectivamente.

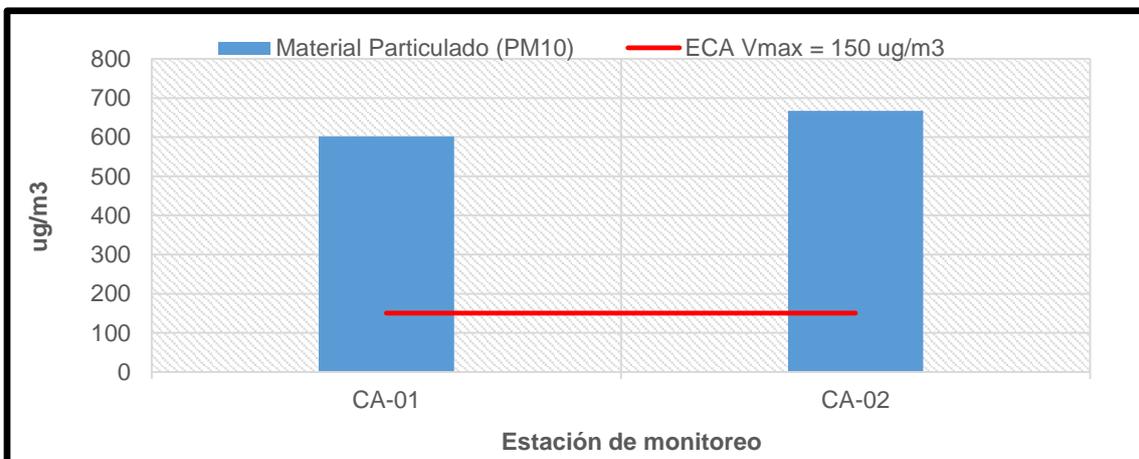
Estos datos obtenidos representan condiciones meteorológicas normales y estacionales de la zona.

➤ **Partículas Menores o iguales a 10 micras – PM<sub>10</sub>**

Al comparar los resultados de Material Particulado con diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micras (PM<sub>10</sub>) en las Estaciones de muestreo de Calidad de Aire; se concluye que los valores reportados exceden lo establecido en el Estándar de Calidad Ambiental de Aire según D. S. N° 074-2001-PCM, que define una concentración de 150 ug/m<sup>3</sup> para un período de muestreo de 24 horas.

Los valores reportados exceden los ECA de aire debido principalmente a la fluidez vehicular en la zona de muestreo.

**Gráfico 4.3. Valores de PM<sub>10</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

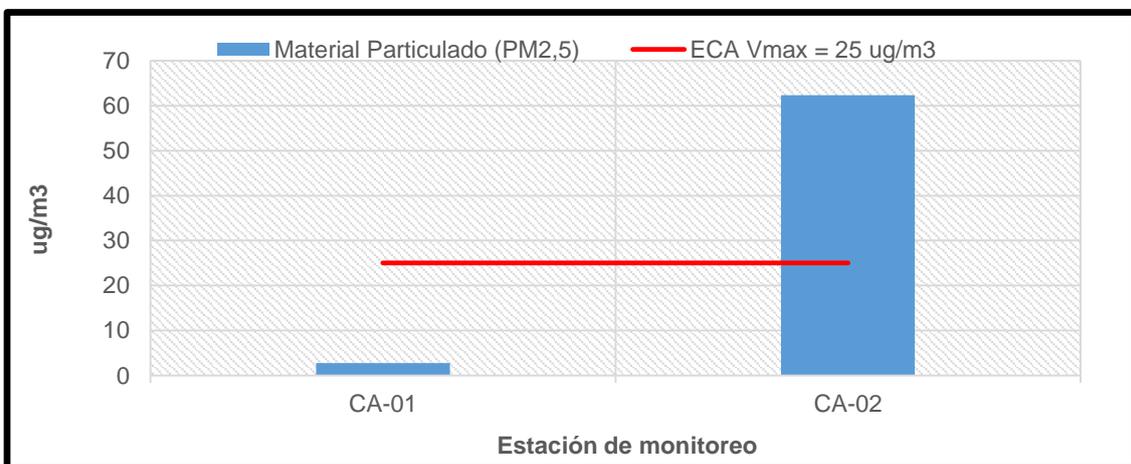
Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

➤ **Partículas menores o iguales a 2.5 micras – PM<sub>2.5</sub>**

Al comparar los resultados de Material Particulado con diámetro aerodinámico menor o igual a las 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>); se concluye que los valores reportados exceden lo establecido en el Estándar de Calidad Ambiental de Aire según D. S. N° 003-2008-MINAM, que define una concentración de 25 ug/m<sup>3</sup> para un período de muestreo de 24 horas.

El incremento del PM<sub>2.5</sub> en la estación CA-02 se debe a que existen puntos críticos de pistas que se encuentra en mal estado en la Av. Conde de la Vega; además de las actividades de comercio ambulatorio encontradas alrededor de la zona de muestreo.

**Gráfico 4.4. Valores de PM<sub>2.5</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**



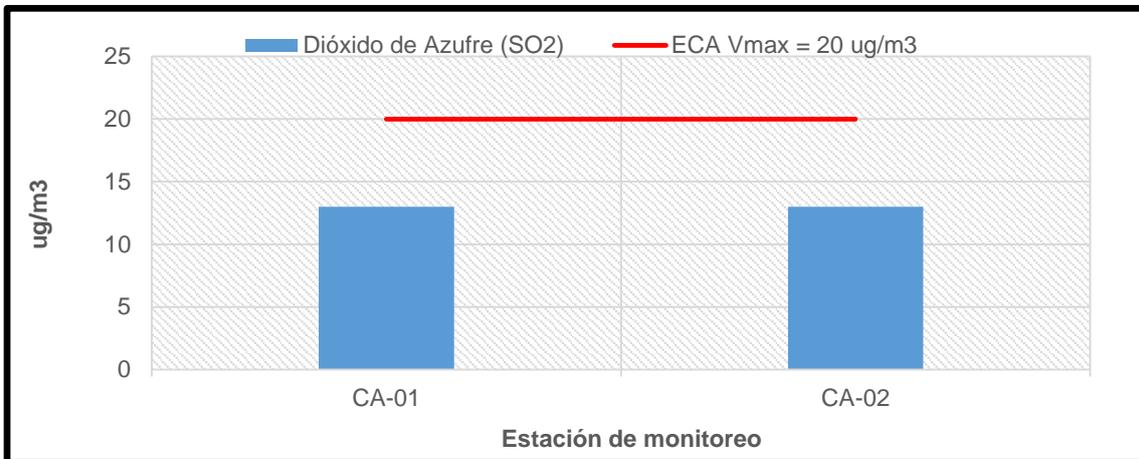
Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

➤ **Dióxido de Azufre – SO<sub>2</sub>**

Ambas estaciones de muestreo registraron concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis (<13 µg/m<sup>3</sup> respectivamente), y por consiguiente menor al Estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire de referencia de 20 µg/m<sup>3</sup> (D. S. N° 074-2001-PCM).

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

**Gráfico 4.5. Valores de SO<sub>2</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**

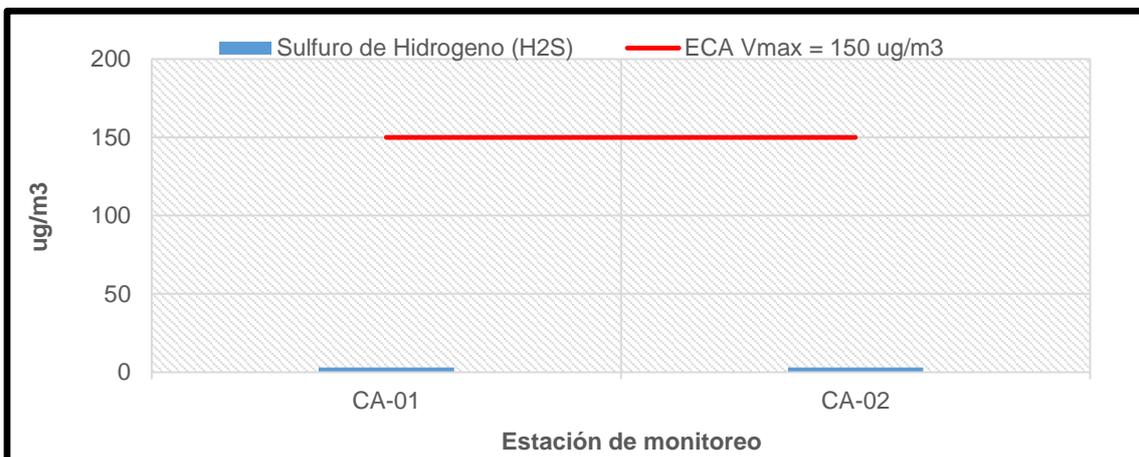


Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

#### ➤ Sulfuro de Hidrógeno – H<sub>2</sub>S

Ambas estaciones de muestreo registraron concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis (<2.832 ug/m<sup>3</sup> respectivamente), y por consiguiente menor al Estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire de referencia (150 ug/m<sup>3</sup>) de acuerdo al D. S. N° 003-2008-MINAM.

**Gráfico 4.6. Valores de H<sub>2</sub>S en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**

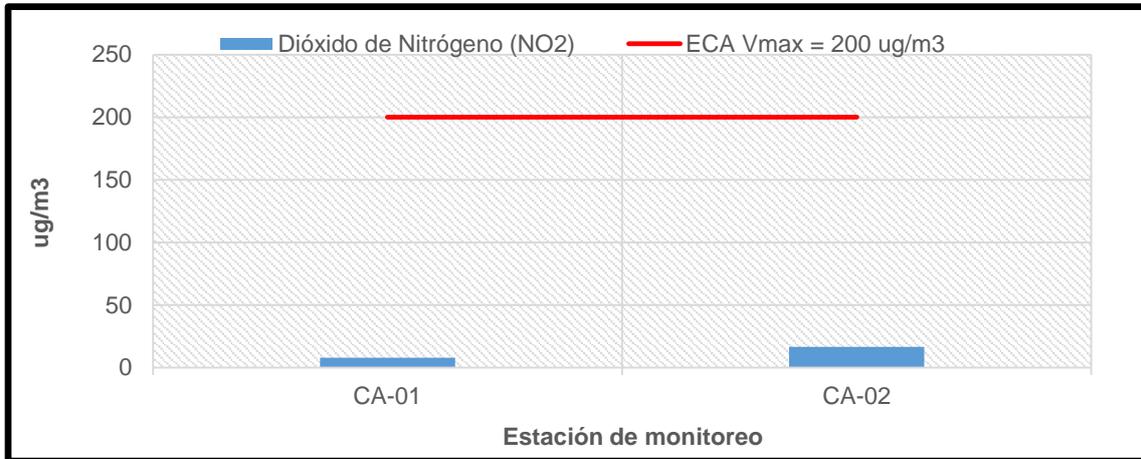


Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

#### ➤ Dióxido de Nitrógeno - NO<sub>2</sub>

Respecto a los valores obtenidos, se concluye que los valores reportados no exceden lo establecido en el Estándar de Calidad Ambiental - para una hora de muestreo de 200 ug/m<sup>3</sup> indicados en el Estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire establecido según D. S. N° 074-2001-PCM.

**Gráfico 4.7. Valores de NO<sub>2</sub> en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**

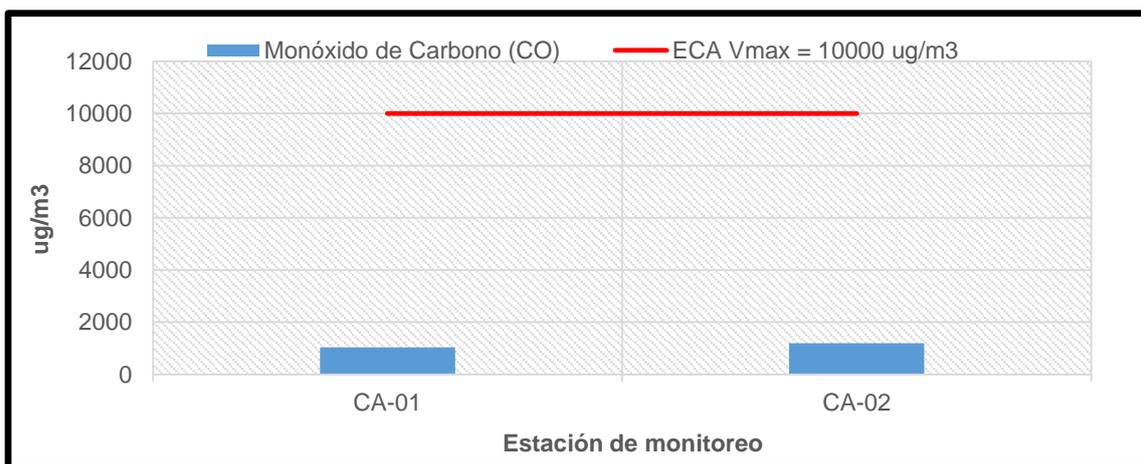


Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

➤ **Monóxido de Carbono – CO**

Respecto a los valores obtenidos se concluye que los valores reportados no exceden lo establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para 8 horas de muestreo de 10 000 µg/m<sup>3</sup> indicados en el Estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire establecido según D. S. N° 074-2001-PCM.

**Gráfico 4.8. Valores de CO en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

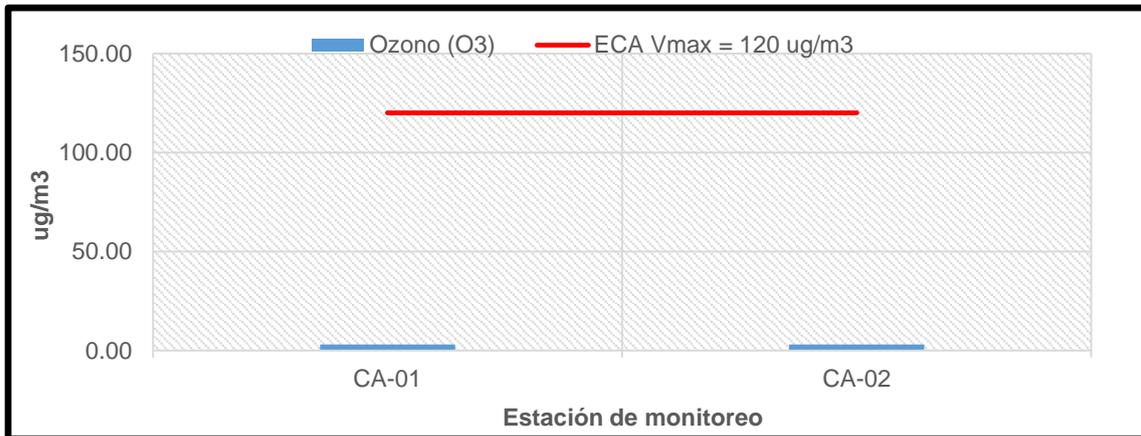
➤ **Ozono - O<sub>3</sub>**

Ambas estaciones de muestreo registraron concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis (<2.394 ug/m<sup>3</sup> respectivamente), y por consiguiente menor al Estándar

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

Nacional de Calidad Ambiental de Aire de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para 8 horas de muestreo; según el D. S. No. 074-2001-PCM.

**Gráfico 4.9. Valores de  $\text{O}_3$  en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**

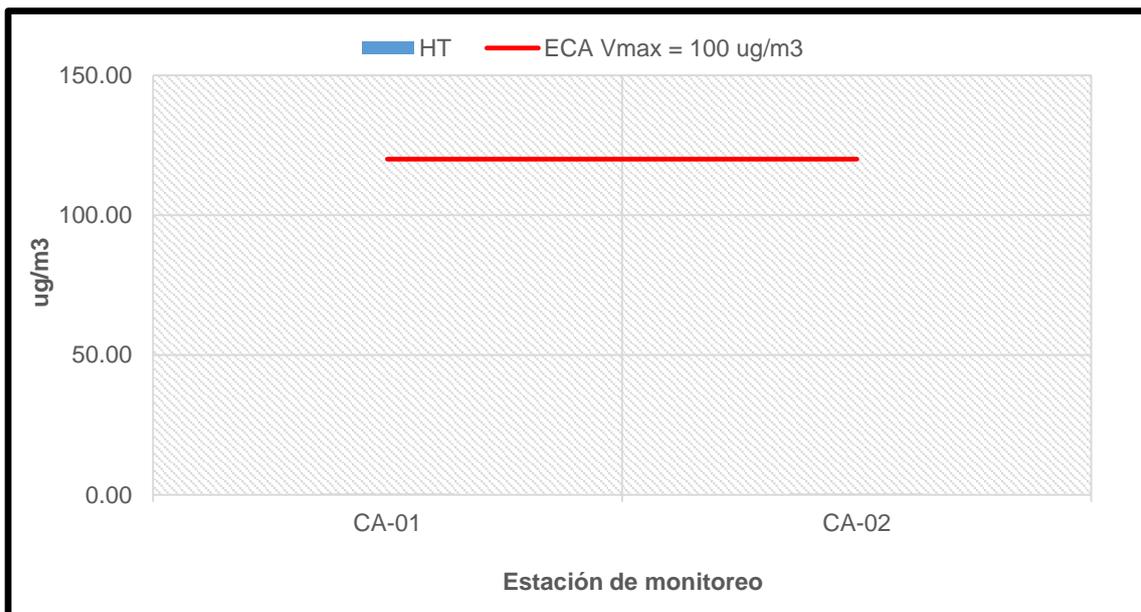


Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

➤ **Hidrocarburos Totales (expresado como Hexano)**

Ambas estaciones de muestreo registraron concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis ( $<2.394 \mu\text{g}/\text{m}^3$  respectivamente), y por consiguiente menor al Estándar Nacional de Calidad Ambiental ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), según D. S. N° 003-2008-MINAM, para un período de muestreo de 24 horas; tal como se observa en el gráfico a continuación.

**Gráfico 4.10. Valores de HT en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**



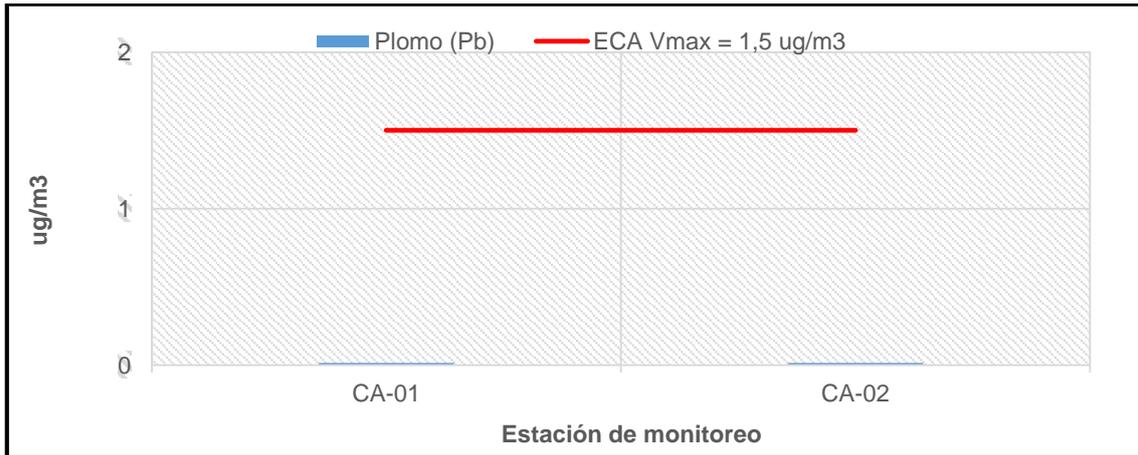
Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

### ➤ Plomo (Pb)

Las concentraciones de Plomo obtenidos en los filtros de PM<sub>10</sub>, se encuentran por debajo del valor establecido por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire, según D.S. N° 074-2001-PCM.

**Gráfico 4.11. Valores de Pb en las estaciones de muestreo de Calidad de Aire**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017

### 4.3.2 Ruido Ambiental

Para efectos de aplicación, el muestreo del ruido ambiental deberá utilizar la ponderación A con la finalidad de comparar los resultados con el ECA Ruido vigente. La evaluación realizada tiene como objetivo conocer las condiciones actuales de línea base para ruido en la zona del proyecto.

Según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, se establecen los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. El parámetro a ser evaluado es el nivel de presión sonora continuo equivalente: “LeqT”, expresado en decibeles dB (A).

#### A. Metodología

El muestreo de ruido ambiental se llevó a cabo considerando los lineamientos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D. S. No. 085-2003-PCM); que cita como referencia las Normas ISO serie 1996:

- ISO/NTP 1996-1:2007 Acústica – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental. Parte 1: Índices Básicos y Procedimientos de Evaluación.
- ISO 1996-2:2008 Acústica – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental. Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental.

En la siguiente tabla se listan las estaciones de muestreo y sus coordenadas en sistema UTM (WGS 84), las mismas que se muestran en el Mapa 4.2.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

**Tabla 4.5. Estaciones de muestreo de Ruido Ambiental**

Estaciones de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM (Zona 18S - WGS 84)	
		Este	Norte
RA-01	Av. Pimentel a 20 m del cruce con Av. Nicolás Dueñas	275036	8668430
RA-02	Av. Conde de la Vega 903	276103	8668387
RA-03	Cruce de la Av. Carcamo con el Jr. Condesuyos	276678	8668377
RA-04	Av. Rincon a 10 metros del cruce con Av. Gomez	275637	8668337
RA-05	Cruce de Av. Chepen con Villa María	276111	8668464

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.

## B. Resultados de Ruido Ambiental

En la tabla a continuación se presentan los resultados del muestreo de ruido ambiental obtenidos en la zona de estudio.

**Tabla 4.6. Resultados de muestreo de Ruido Ambiental**

Estaciones de muestreo	Fecha de muestreo	Hora de Medición	Nivel ruido - dB(A)			D. S N° 085-2003-PCM
			Mínimo dB(A)	Máximo dB(A)	Equivalente LA <sub>eqT</sub>	
<b>Horario diurno</b>						
RA-01	20/1/17	10:00	57.2	76	<b>63.7</b>	<b>70 dB(A) Zona Comercial Horario Diurno</b>
RA-02	20/1/17	11:45	57.4	64.6	<b>60.5</b>	
RA-03	20/1/17	12:05	65	74.3	<b>69.8</b>	
RA-04	20/1/17	12:35	55	76.3	<b>68.2</b>	
RA-05	20/1/17	13:05	54.2	78.4	<b>65.3</b>	
<b>Horario nocturno</b>						
RA-01	20/1/17	22:10	43.2	63.4	<b>51.7</b>	<b>60 dB(A) Zona Comercial Horario Nocturno</b>
RA-02	20/1/17	22:36	46.6	60.1	<b>52.9</b>	
RA-03	20/1/17	23:15	51.9	67.2	<b>61.3</b>	
RA-04	20/1/17	23:40	54.3	62.9	<b>57.6</b>	
RA-05	20/1/17	22:52	42.3	60.1	<b>49.6</b>	

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

## C. Conclusiones

### ➤ Horario Diurno

Respecto a los resultados obtenidos en los puntos de muestreo de Ruido Ambiental, se observa que todas las estaciones no exceden los 70 dB(A); establecidos en el D. S. No. 085-2003-PCM “Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido” para Zona Comercial – Horario Diurno.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

#### ➤ **Horario Nocturno**

Respecto a los resultados obtenidos que solo la estación RA-03 excede ligeramente los 60 dB(A); establecidos en el D. S N° 085-2003-PCM “Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido” para Zona Comercial – Horario Nocturno, debido al fluido de vehículos en la zona de estudio.

#### **4.4 Ambiente Biológico**

El Perú es considerado como uno de los países con mayor diversidad en el mundo. Por ello se torna fundamental la caracterización biológica de cualquier área donde se plantea el desarrollo de actividades productivas, con el fin de aportar al conocimiento de la biodiversidad peruana y sugerir las acciones tendientes a minimizar los impactos que puedan producirse sobre los componentes biológicos del ecosistema, producidos por la implementación del proyecto.

El presente ítem brinda información sobre de flora y fauna terrestre, ecosistemas frágiles, áreas naturales protegidas, zonas de vida, entre otros. Cabe recalcar que esta información está basada en un reconocimiento en campo del área de estudio.

##### **4.4.1 Fauna**

#### ➤ **Metodología**

La evaluación de la flora fue hecha mediante un reconocimiento en campo a través del método cualitativo, el cual consistió en recorrer el área de estudio e identificar las especies de fauna presentes en el área de estudio. Para el análisis de las especies con estatus de conservación se utilizaran listados nacionales como el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre e internacionales como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2017) y Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2016-3).

#### ➤ **Resultados**

En base a la información obtenida durante los recorridos, la fauna del lugar estuvo conformada en principalmente por la Clase Aves (67%) con un total de 4 especies.; mientras que en la Clase Mammalia (33%) se registraron 2 especies. Ver tabla y gráfico a continuación.

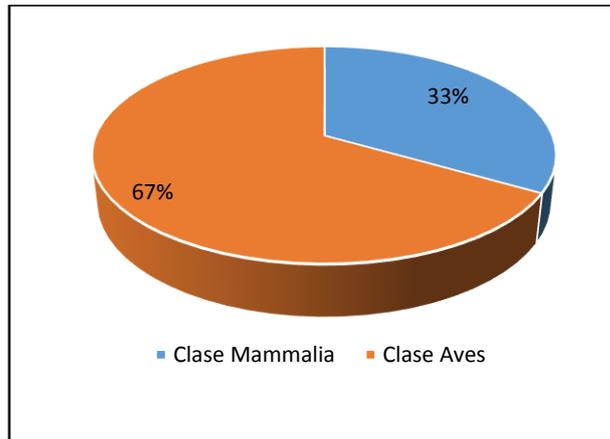
Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

**Tabla 4.7. Fauna identificada dentro del área de estudio**

Orden	Familia	Especie	Nombres comunes
<b>CLASE AVES</b>			
CICONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	“Gallinazo cabeza negra”
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Zenaida meloda</i>	“Cuculí”
		<i>Zenaida auriculata</i>	“Tórtola orejuda”
		<i>Columbina livia</i>	“Paloma común”
<b>CLASE MAMMALIA</b>			
RODENTIA	MURIDAE	<i>Mus musculus</i>	“Ratón”
		<i>Rattus rattus</i>	“Rata”

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

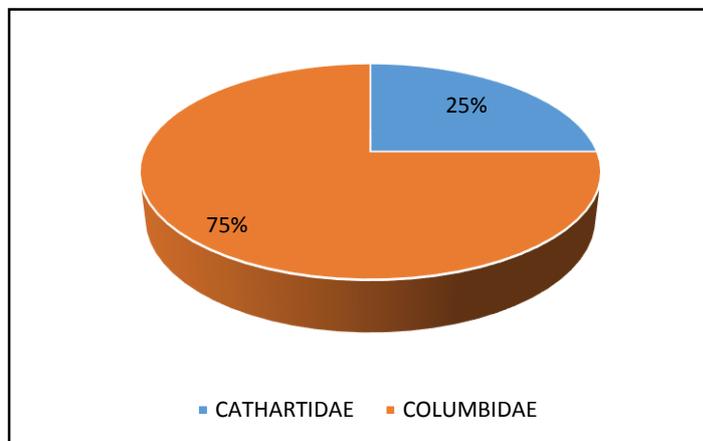
**Gráfico 4.12. Porcentaje de especies por clase**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

Respecto a la clase Aves, como se puede apreciar en el gráfico siguiente, la familia Columbidae presenta una mayor riqueza con 3 especies (75%).

**Gráfico 4.13. Porcentaje de especies por familia**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

#### ➤ **Estatus de conservación**

En la presente evaluación, las especies de fauna encontradas en las inmediaciones del área de estudio se encuentran clasificadas como LC (least concern) o Preocupación Menor en la Lista Roja del UICN, siendo especies con poblaciones estables. Por otro lado, según la legislación nacional - D.S. N° 004-2014-MINAGRI ninguna de las especies observadas se encuentra en alguna de las categorías de amenaza del mencionado decreto.

#### **4.4.2 Flora**

La biodiversidad en el Perú, está conformada por 17 000 especies botánicas de plantas con flores (Brako y Zarucchi, 1993), y que en la actualidad, se sigue incrementado en número gracias a las continuas investigaciones botánicas.

En el trabajo de León et al. (2006) se determinó que aproximadamente el 30% del total de especies eran endémicas. Por todo esto, es necesario tomar todos los criterios posibles para su conservación, ya que actualmente se ha incrementado la degradación de los ecosistemas.

#### ➤ **Metodología**

La evaluación de la flora fue hecha mediante un reconocimiento en campo a través del método cualitativo, el cual consistió en recorrer el área de estudio e identificar las especies de flora presentes. Para la identificación de especies en alguna categoría de conservación se utilizaron listados nacionales como el Decreto Supremo N° 043-2006-AG e internacionales como la Categorización de Especies Amenazadas e internacionales como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2017) y Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2016-3).

#### ➤ **Resultados**

La flora registrada está conformada por 11 especies, distribuidas en 11 familias. Cabe resaltar que la vegetación no es silvestre, sino es urbana (cultivada) principalmente ornamental (Ver tabla siguiente).

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**Tabla 4.8. Flora identificada dentro el área de estudio**

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<b>División Magnoliophyta</b>		
<b>Clase Magnoliopsida</b>		
Cactaceae	<i>Calymmanthium sp</i>	Cactus
Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Ponciana
Salicaceae	<i>Salix sp.</i>	Sauce
Geraniaceae	<i>Geranium sp.</i>	Geranio
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Cucarda
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus albino
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano
<b>Clase Liliopsida</b>		
Arecaceae	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Palmera hawaiana
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	Maguey
<b>División Pinophyta</b>		
<b>Clase Pinopsida</b>		
Araucariaceae	<i>Araucaria excelsa</i>	Araucaria
Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés

Fuente: Elaboración propia.

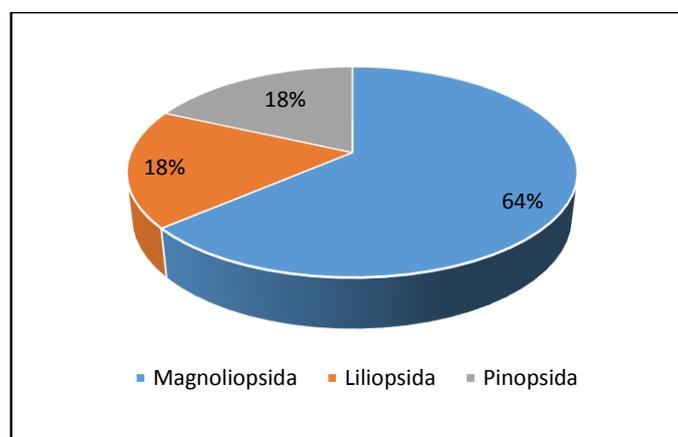
En la siguiente tabla y gráfico se puede apreciar que la mayor riqueza de especies corresponde a la Clase Magnoliopsida con 7 especies (64% del total de esta división).

**Tabla 4.9. Número y porcentaje de especies de flora por clase**

Clase	Número de especies	Porcentaje
Magnoliopsida	7	64%
Liliopsida	2	18%
Pinopsida	2	18%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

**Gráfico 4.14. Porcentaje de especies de flora por clase**



Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

➤ **Estatus de conservación**

De acuerdo a la legislación nacional (D.S. 043-2006-AG) no existen especies en alguna de las categorías de conservación dentro del área de estudio.

**4.5 Ambiente Social, Económico y Cultural**

**4.5.1 Metodología de investigación socioeconómica**

El actual alcalde del distrito de Lima es el Sr. José Luis Castañeda Lossio.

**a. Demografía**

Los datos demográficos se muestran en la siguiente tabla:

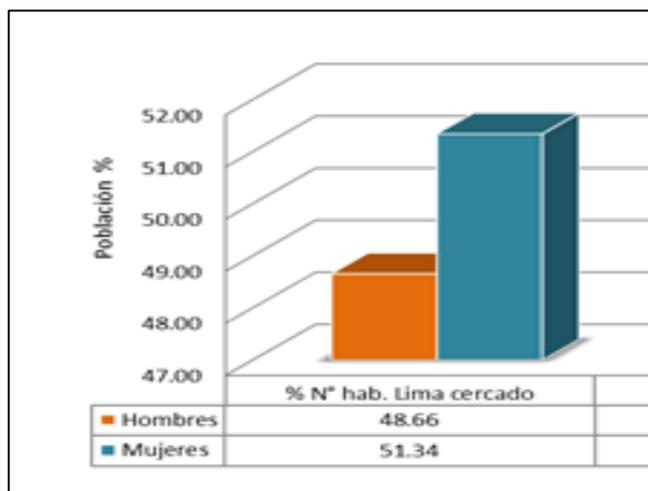
**Tabla 4.10. Información Demográfica**

Parámetros	Cantidades Lima
<b>Población</b>	271,814
<b>Superficie territorial (km<sup>2</sup>)</b>	21,98
<b>Densidad Poblacional (hab./km<sup>2</sup>)</b>	12,366.42

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática Directorio Nacional de Municipalidades Provinciales, Distritales y Centros Poblados (Periodo 2013)*

De acuerdo al XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007, la población del distrito de Lima fue de 299,493 habitantes, de los cuales 145,721 (48.66 %) son hombres y 153,772 (51.34 %) son mujeres. La población del distrito de La Victoria fue de 192,724 habitantes, de los cuales 94,743 (49.16 %) son hombres y 97,981 (50.84 %) son mujeres.

**Gráfico 4.15. Población (Hab.) por Sexo de Lima**



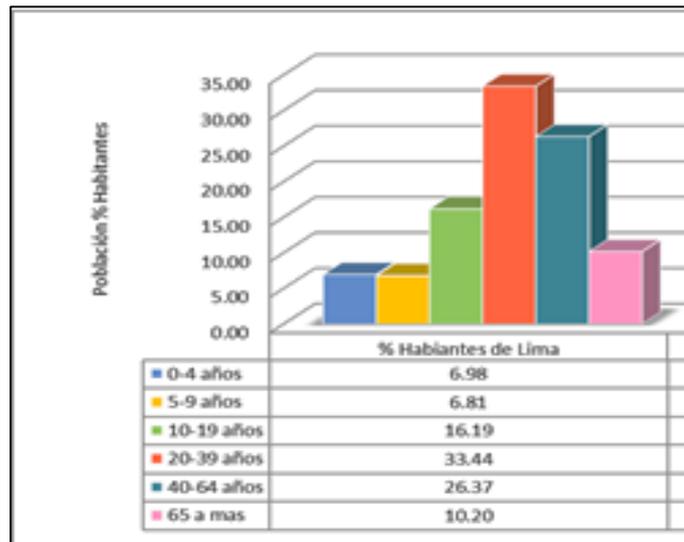
Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017.  
: Fuente XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

En el distrito de Lima el grupo de jóvenes (20-39 años), ocupan el primer lugar con una participación de 33.44 % de la población; mientras que en segundo lugar con un 26.37 % ocupan el grupo de adultos (40-64 años).

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de la población por grupos de edad en ambos distritos, de acuerdo al XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007.

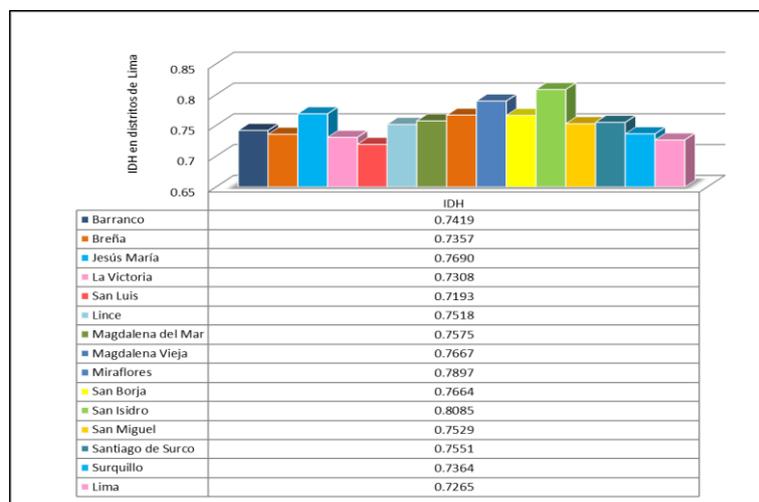
**Gráfico 4.16. Población Grupo de Edad Lima y La Victoria**



Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.  
 : Fuente XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007

Referido al Índice de desarrollo Humano (IDH) el distrito de Lima está posicionado en el lugar 15° entre los distritos de Lima, con una cifra de 0.7265.

**Gráfico 4.17. IDH en los Primeros 15 distritos de Lima**



Fuente: Datos extraídos del Mapa de Pobreza FONCODES 2007

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**b. Educación**

Las instituciones educativas se muestran en la siguiente tabla:

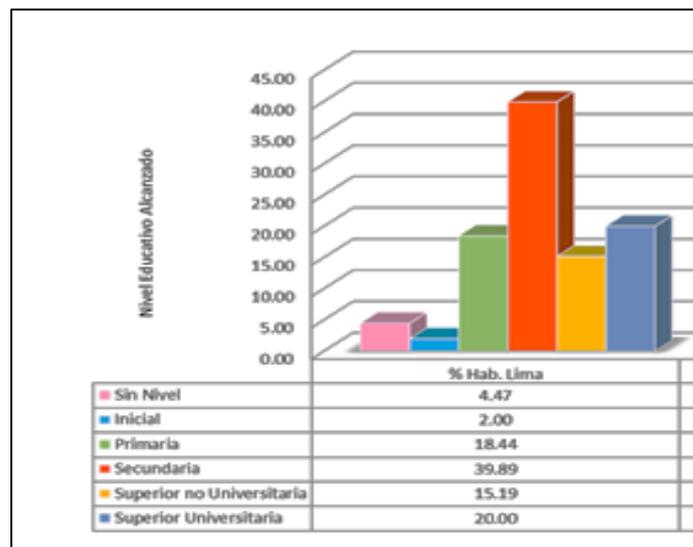
**Tabla 4.11. Instituciones Educativas**

Instituciones	Niveles	Cantidades Lima
<b>Instituciones educativas (Públicas / Privadas)</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>220 / 257</b>
	Inicial	135 / 117
	Primaria	50 / 82
	Secundaria	35 / 58
<b>Institución Superior no Universitaria</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>82</b>
	Públicas / Privadas	9 / 73
<b>Universidades</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>8</b>
	Públicas / Privadas	2 / 6

*Fuente: Ministerio de Educación 2014 - Web ESCALE (Estadísticas de la Calidad Educativa) Instituto Nacional de Estadística e Informática Sistema de Consultas de Códigos Estandarizados 2014*

Podemos observar que la mayor parte de la población del distrito de Lima, tenía nivel de instrucción secundaria (39.89 %), así mismo le sigue el nivel superior universitario (20.00 %).

**Gráfico 4.18. Población por Nivel Educativo**



Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.  
: Fuente XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**c. Salud**

Los establecimientos de Salud se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 4.12. Establecimientos de Salud**

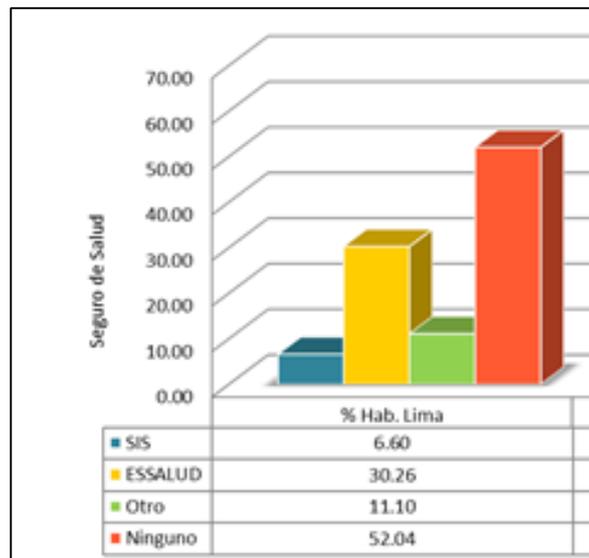
Establecimientos de Salud	Cantidades Lima
Hospital / Institutos Especializados	3 / 3
Centro de Salud	9
Puesto de Salud	4
Profesionales de Salud 2 328	9,714

*Fuente: Ministerio de Educación 2014 - Web ESCALE (Estadísticas de la Calidad Educativa) Instituto Nacional de Estadística e Informática Sistema de Consultas de Códigos Estandarizados 2014*

Podemos observar que la mayor parte de la población del distrito de Lima, no tenía seguro (52.04 %), así mismo le sigue ESSALUD (30.26 %).

La población de los distritos de Lima y La Victoria de acuerdo a si está afiliado a algún seguro de salud, de acuerdo al XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007, se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 4.19. Población Por Tipo de Seguro de Salud**



*Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC, 2017.  
Fuente XI Censo de Población y VI de Vivienda del año 2007*

**d. Enfermedades Recurrentes**

Según el análisis del estado de salud de la provincia de Lima 2011 (Dirección General de Epidemiología), tenemos las principales enfermedades las cuales son.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

- TUBERCULOSIS
- VIH-SIDA
- CÁNCER
- LESIONES POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO
- ENFERMEDADES DEBIDAS A CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

**e. Población Económicamente Activa (PEA)**

Como base para este análisis, se ha tomado en cuenta los datos que proporcionó el INEI en el año 2007 (INEI, XI Censo de Población y VI Vivienda 2007) se puede apreciar que en el Cercado de Lima el 48.33 % pertenece a la PEA, y un 51.67 % no pertenece a la PEA; mientras que en la Victoria el 52.08 % pertenece a la PEA, y un 47.92 % no pertenece a la PEA.

**Tabla 4.13. Población de Acuerdo a la PEA Cercado de Lima**

PEA	Cercado de Lima	
	Habitantes	%
PEA	132,672.00	<b>48.33</b>
PEA OCUPADA	128,007.00	<b>96.48</b>
PEA DESOCUPADA	4,665.00	<b>3.52</b>
NO PEA	<b>141,833.00</b>	<b>51.67</b>

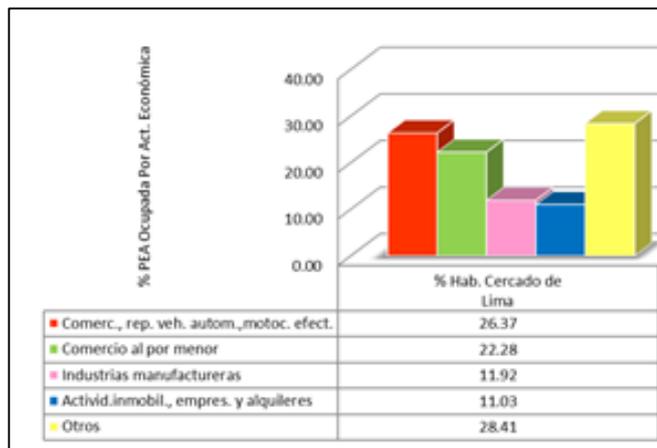
Fuente: XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007

De la PEA en el Cercado de Lima 128,007 hab. (96.48 %) de la población está ocupada, mientras que 4,665 hab. (3.52 %) pertenece a la PEA desocupada.

**f. Actividades Económicas**

Podemos observar que la mayor parte de la población del área de influencia, según su ocupación al año 2007, se dedica al comercio de repuestos de vehículos automotores 26.37 % (Cercado de Lima).

**Gráfico 4.20. Actividades Económicas en Cercado de Lima**

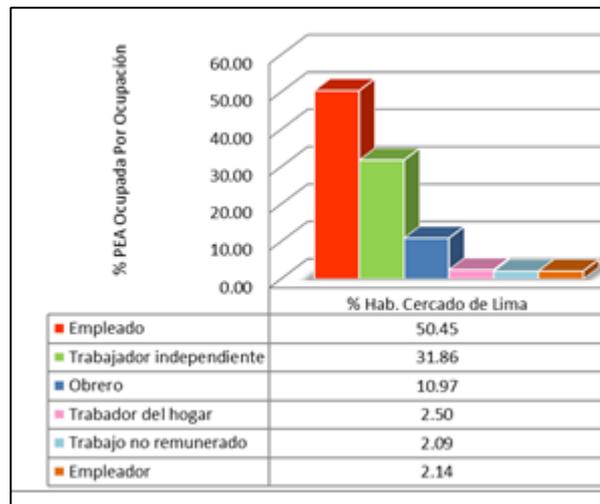


Fuente: XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

Categorías Ocupacionales.- Podemos observar que la mayor parte de la población (PEA ocupada) de Cercado de Lima (50.45%) está empleada; trabajador independiente (31.86%).

**Gráfico 4.21. Categorías Ocupacionales en Cercado de Lima**



*Fuente: XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007*

#### **g. Actividades turísticas en AII**

##### **CERCADO DE LIMA**

Una de las zonas turísticas del Cercado de Lima es Barrios Altos, cuyas calles pertenecen a lo que se conoce como el Centro Histórico de Lima. En Barrios Altos encontramos importantes sitios turísticos como el Cementerio Presbítero Matías Maestro que es actualmente considerado un Monumento histórico y un museo; dicho Museo fue el primero que se creó en Lima y que empezó su funcionamiento en la década del 30 del siglo XIX, en su territorio se encuentran las tumbas de importantes familias de la élite limeña, así como también de figuras emblemáticas tanto para la historia (Sobre todo en la zona conocida como la Cripta de los Héroes), Literatura (como la tumba de Valdelomar) y Política. Otro cementerio casi tan importante como el anterior es El Ángel que se encuentra frente al mismo.

En esta zona de Lima se reconoce además a la Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes que fuera fundada en el año 1918 y que ofrece las carreras profesionales de Pintura, Escultura, Grabado, Conservación y Restauración, además de Educación Artística. En la zona de Barrios Altos se encuentran además muchas iglesias que son la herencia del pasado Colonial de Lima, así como también quintas que fueron la morada de importantes familias de la antigua Lima.

En el Cercado de Lima también se reconoce la zona del Barrio Chino donde reside una gran cantidad de pobladores asiáticos y donde además es posible conseguir exquisita comida preparada por los mismos migrantes, ya sea al estilo tradicional del país, o sino también como producto del sincretismo entre las culturas asiáticas y la peruana.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

Dentro de este distrito limeño, además, es posible hallar la sede de los principales establecimientos gubernamentales de Lima, como son el Palacio de Gobierno, el Palacio del Congreso de la República, El Palacio de Justicia, el Palacio Municipal de Lima, el Palacio Arzobispal de Lima, la Basílica Catedral, entre otros.

#### h. Actividad comercial

Las actividades comerciales en el área de influencia directa del proyecto son:

- Centros comerciales de venta de ropa, calzado y demás productos
- Centros de Salud, Hospitales
- Instituciones Educativas

#### i. Usos de agua

- Las fuentes de agua del AID, del proyecto es el río Rímac a través de la empresa SEDAPAL
- Los usos que se brinda son: consumo doméstico, actividad industrial, riego de jardines.

#### j. Transporte

El transporte en los distritos de Lima según encuestas del equipo técnico se realiza con 5.3% en auto propio y un 94.7 % usan transporte público.

#### k. Comunicaciones

##### Telefónica e Internet

En la región Lima Según OSIPTEL existen 4 empresas que prestan servicios de telefonía: Claro movistar, Vitel y Entel; a continuación, se muestra un gráfico a nivel nacional donde se aprecia las empresas prestadoras del servicio en el mercado.

**Gráfico 4.22. Empresa prestadora de Servicio Móvil**



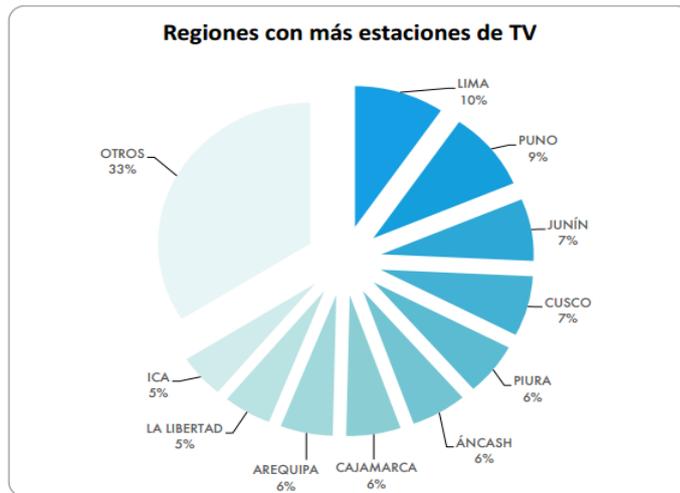
*Fuente: OSIPTEL – Estadísticas 2014, Nivel Nacional*

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

## Televisión y radio

El Consejo Consultivo de Radio y Televisión (Concortv) publicó un informe donde revela que Lima tiene la mayor cantidad de estaciones televisivas (127), ocupando el 10%, como se muestra en el siguiente gráfico:

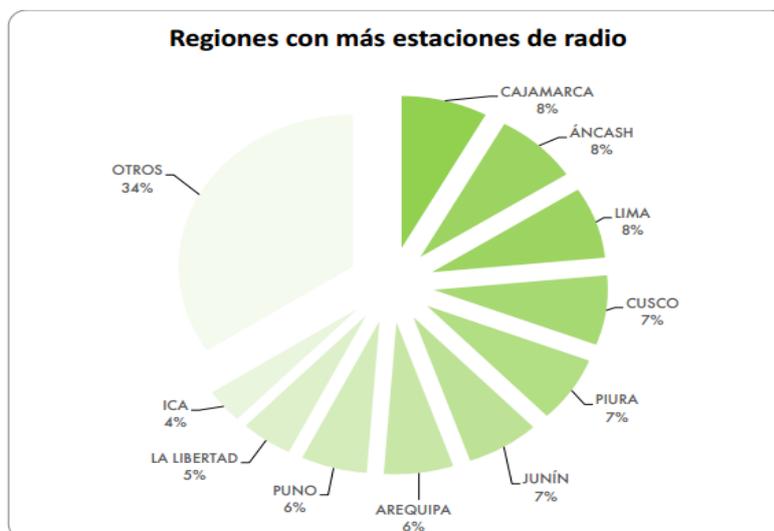
**Gráfico 4.23. Regiones con Estaciones de TV**



*Fuente: Consejo Consultivo de Radio y Televisión – Estadísticas 2015*

Según el Consejo Consultivo de Radio y Televisión (Concortv) referido a radio la región Lima ocupa el 8 % con más estaciones de radio, igual que Cajamarca y Ancash.

**Gráfico 4.24. Regiones con estaciones de Radio**



*Fuente: Consejo Consultivo de Radio y Televisión – Estadísticas 2015*

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## I. Institucionalidad Local y regional

El marco Institucional, está conformado por el conjunto de instituciones de carácter público que participan en la toma de decisiones sobre conservación del medio ambiente.

A continuación, se presentan las principales instituciones:

### ORGANISMOS ESTATALES

#### — Ministerio del Ambiente MINAM

Es un organismo del Poder Ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental. Su objetivo principal es la conservación del ambiente, propiciar y asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que contribuya al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana y que asegure a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

Organismos públicos existentes y creados que se encuentran adscritos:

- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- Instituto Geofísico del Perú (IGP)
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP)
- Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP)
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – (SENACE)

#### — Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC

La Ley Nº 27779 del 10.07.02 aprueba la separación del sector Transportes y Comunicaciones del sector Vivienda y Construcción, modificando la Organización y Funciones de los Ministerios en general. Con Ley 27791 del 14.07.02 se crea específicamente la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Entre las funciones del MTC están:

- Diseñar, normar y ejecutar la política de promoción y desarrollo en materia de Transportes y Comunicaciones.
- Formular los planes nacionales sectoriales de desarrollo.
- Fiscalizar y supervisar el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia.
- Otorgar y reconocer derechos a través de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones.
- Orientar en el ámbito de su competencia el funcionamiento de los Organismos Públicos Descentralizados, Comisiones Sectoriales y Multisectoriales y Proyectos.
- Planificar, promover y administrar la provisión y prestación de servicios públicos del Sector Transportes y Comunicaciones, de acuerdo a las leyes de la materia.
- Cumplir funciones ejecutivas en todo el territorio nacional respecto a las materias de su competencia.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

Entre los Órganos de Dirección del Subsector – Viceministerio - Transportes que se encuentran en la Estructura Orgánica del MTC, aprobada en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y el Cuadro de Asignación del Personal (CAP), mediante Decreto Supremo N° 021-2007 dado el 06.07.2007, se encuentran:

#### **La Dirección General de Caminos y Ferrocarriles.**

Dicta normas sobre el uso y desarrollo de la infraestructura de carreteras, puentes y ferrocarriles, así como de fiscalizar su cumplimiento en las redes viales del país. Una de sus funciones principales es: Formular, proponer y ejecutar las políticas, estrategias y planes de desarrollo relativos a la gestión de las redes viales del país en lo relacionado con las carreteras y puentes, así como la actividad ferroviaria, fiscalizando la ejecución delegada a los Proyectos Especiales, con excepción de las vías concesionadas. Para desarrollar sus funciones cuenta con dos Órganos de Apoyo y con tres Órganos de Línea.

#### **Dirección General de Circulación Terrestre**

Propone la política relativa a la prestación de los servicios de transporte terrestre, así como el empleo de las vías, medios e instalaciones conexas a dicho transporte; supervisa, controla y evalúa su ejecución, además de proponer la normatividad sub sectorial correspondiente. Para el desarrollo de sus funciones cuenta con cuatro Órganos de Línea.

#### **Dirección General de Asuntos Socio Ambientales**

Se encarga de velar por el cumplimiento de las normas de conservación del medio ambiente del subsector, con el fin de garantizar el adecuado manejo de los recursos naturales durante el desarrollo de las obras de infraestructura de transporte; así como de conducir los procesos de expropiación y reubicación de las mismas que requieran.

#### **Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional PROVIAS NACIONAL (DS. N° 033-2002-MTC 12.07.2002)**

Creado como unidad ejecutora del pliego del MTC, de carácter temporal, con autonomía técnica, administrativa y financiera, encargado de las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte (construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura de transportes relacionada a la Red Vial Nacional) y la planificación, gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento y seguridad de las carreteras y puentes la Red Vial Nacional.

#### **— Ministerio de Agricultura**

Es el organismo central y rector del sector agrario, responsable de formular, supervisar y evaluar las políticas, normas, planes y programas sectoriales de alcance nacional en coordinación con los Gobiernos Regionales y las organizaciones representativas del agro.

#### **Autoridad Nacional del Agua (ANA)**

Es el organismo encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de la

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas estratégicas con los gobiernos regionales, locales y el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

Tiene como principales funciones formular la política y estrategia nacional de recursos hídricos, administrar y formalizar los derechos de uso de agua, distribuirla equitativamente, controlar su calidad y facilitar la solución conflictos.

La nueva entidad regula la actuación de las entidades del Poder Ejecutivo y de los actores privados en la gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos, estableciendo como unidad de gestión a las cuencas hidrográficas y acuíferos del país.

#### — **Ministerio de Salud**

El Ministerio de Salud, de acuerdo a lo establecido en la Ley 27657, es el ente rector del sector salud que conduce, regula y promueve la intervención del Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona humana a través de la promoción, la protección, recuperación y rehabilitación de su salud y del desarrollo de un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona.

#### **Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)**

Creada por Ley N° 26842. Es la autoridad ambiental del sector salud, y es el órgano técnico normativo en los aspectos relacionados a saneamiento básico, salud ocupacional, salud alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Le corresponde concertar el apoyo y articular el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados con responsabilidades en el control del ambiente. DIGESA cuenta con una Dirección Ejecutiva de Ecología y Medio Ambiente (DEEMA).

#### — **Ministerio del Interior**

##### **Policía Ecológica**

La Policía Ecológica, que actualmente se encuentra ligada a la Policía de Turismo, se crea (como Policía Forestal) mediante Decreto Ley N° 21147 “Ley Forestal y de Fauna Silvestre” para cumplir funciones orientadas a la preservación de los recursos naturales y fauna silvestre.

#### — **Ministerio de Cultura**

El Ministerio de Cultura del Perú (MINCU) es el sector del Poder Ejecutivo encargado del área de cultura y ejerce competencia, exclusiva y excluyente, respecto de otros niveles de gestión en todo el territorio nacional. Fue creado mediante Ley N° 29565 el 21 de julio de 2010.

El CIRA es el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos que expide el Ministerio de Cultura, y es requisito indispensable para autorizar el inicio de obras civiles, públicas o privadas. Existen dos modalidades mediante las cuales se puede tramitar este certificado; en el caso de áreas mayores a cinco (5) hectáreas y/o kilómetros, el trámite es resultado de un Proyecto de Evaluación Arqueológica; mientras que para áreas menores a cinco (5) hectáreas y/o kilómetros, solo es necesaria una supervisión del Ministerio de Cultura.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## GOBIERNO REGIONAL PROVINCIAL Y DISTRITAL

A continuación, se menciona las principales instituciones locales de la región Lima y sus respectivos representantes.

**Tabla 4.14. Institucionalidad Local.**

Nombre Oficial de la Institución	Nombre del Representante
<b>Gobierno Regional de Lima</b>	Nelson Chui Mejía.
<b>Municipalidad provincial de Lima</b>	Luis Castañeda Lossio
<b>Municipalidad distrital de Lima</b>	Luis Castañeda Lossio
<b>Municipalidad distrital de La Victoria</b>	Elías Bautista Cuba

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC, ,2017

### m. Grupos de Interés

Entre los grupos de interés tenemos los siguientes:

#### Autoridades Locales

- Alcaldes distritales y Provinciales del AID
- Representante del Gobierno Regional de Lima

#### Instituciones del Estado

- Representantes de Hospitales y Centro de Salud
- Jefes de Centros Policiales
- Representantes de Universidades y Centros Educativos

#### Organizaciones Sociales

- Representante del Comité distrital de seguridad ciudadana
- Representante del Comité distrital de defensa civil
- Representante de Comités de administración del Vaso de Leche
- Representante de Comedores populares

#### Gremios/Asociaciones

- Los gremios empresariales representados principalmente por la Cámara de Comercio de Lima.
- Asociaciones de Comerciantes

### n. Problemas sociales

En los distritos de Lima y La Victoria Según el RENAMU 2014 se ha identificado 3 principales problemas sociambientales los cuales son:

- 1.- **Inseguridad Ciudadana.**- Se manifiesta por los robos y asaltos que suceden a diario en la capital.
- 2.- **El sistema de transporte masivo ineficiente.**- Se manifiesta por la existencia de microbuses antiguos, tráfico vehicular, exceso de demanda.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

---

**3.-Contaminación Ambiental.-** Actualmente la contaminación del aire, el agua y la sonora constituyen los problemas más denunciados por los vecinos de los distritos. Los tres representaron el 43%, 30% y 16% del total de las denuncias registradas durante el 2014, de acuerdo con el Registro Nacional de Municipalidades (Renamu). Estas cifras de denuncias guardan una relación directa con los problemas reportados oficialmente por las autoridades, según el Renamu. De hecho, la del aire y la sonora figura entre las tres fuentes de contaminación con mayor incidencia distrital.

### **Grado de agresividad del medio ambiente**

Se evidencia agresividad del medio ambiente hacia la obra, en cuanto se refiere a sismos y una humedad relativa alta que puede llegar al 100%, produciendo neblina persistente de junio a diciembre hasta la entrada del verano cuando las nubes son menores.

#### **Sismos**

Según el mapa de zonificación sísmica del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la mayoría de distritos de Lima resistiría un sismo de gran magnitud, pero el problema se ubicaría en las periferias de la ciudad.

En Lima no ocurre un terremoto desde el 3 de octubre de 1974 (hace 42 años), es decir hay una Zona de Silencio Sísmico (ZCS) debido al déficit de liberación de energía. Por lo tanto, es de esperarse un gran sismo en cualquier momento.

#### **Humedad**

Por su ubicación geográfica, Lima es una ciudad húmeda. Si bien los termómetros marcan temperaturas mínimas de entre 13 y 14 grados, la alta humedad de nuestra capital provoca una sensación térmica mucho menor. Un promedio de 1 a 1,5 grados menos.

Fuentes del SENAMHI informan que una temperatura de 14 grados puede disminuir entre 1 y 1,5 grados a causa de la humedad (90%).

La humedad relativa es importante en el grado de corrosión atmosférica. El hierro desnudo no se corroe en zonas urbanas ni industriales con una humedad relativa (HR) ambiente menor de 70%.

La HR es potenciada por el cloruro de sodio (NaCl) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) que son los principales contaminantes corrosivos en la atmósfera. El primero es un contaminante "natural" y llega a la atmósfera proveniente del mar (atmósfera marina). El SO<sub>2</sub> se encuentra en el aire, y es originado principalmente por la combustión de combustibles fósiles. Los niveles más altos de contaminación sulfurosa se registran en las áreas industriales (atmósfera industrial) y en las grandes ciudades (atmósfera urbana). El grado de contaminación salina depende de la distancia al mar.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## 5.0 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

---

### 5.1 Introducción

El Plan de Participación Ciudadana, consistirá en la realización de un Taller participativo con los grupos de interés, esta actividades se propone a la autoridad competente los mecanismos de participación que se usarán durante la participación ciudadana son instrumentos de gestión que permite plasmar en acciones concretas en el expediente técnico definitivo y los lineamientos de las políticas municipales establecidos en la ordenanza N° 341-2001 del Sistema Vial Metropolitano.

Para el caso de este estudio, se llevará a cabo el siguiente mecanismo de participación ciudadana:

- Taller participativo con los representantes de las entidades involucradas y representantes de grupos de interés del proyecto, así mismo de la población en general.

El objetivo de este proceso participativo, es informar sobre el proyecto y la EVAP, así como recoger las percepciones y opiniones de la ciudadanía representada por todos los sectores involucrados, de modo tal que sirva de insumo a la elaboración de la EVAP.

Las consultas son herramientas que permiten incorporar a los proyectos de infraestructura la perspectiva y necesidades concretas de la población. Son instrumentos eficaces de intercambio, diálogo y enriquecimiento a los esfuerzos técnicos desplegados en el proyecto. La organización, duración y ubicación de la consulta se ha establecido de acuerdo al proyecto, a las características de la población directa e indirectamente involucrada en el mismo.

Se tomando en consideración las disposiciones establecidas en las normas sectoriales (Resolución Directoral N° 006-2004-MTC/16) y el Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM, donde se presenta los diferentes procedimientos y herramientas participativas que se utilizarán para el recojo de información, según corresponda, considerando para ello la existencia de afectaciones prediales.

### 5.2 Objetivos

Exponer ante la población la naturaleza y alcances de la Evaluación Ambiental Preliminar: Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima.

#### Objetivos Específicos

- Informar a la población, autoridades, líderes, instituciones y grupos de interés del área de influencia acerca de las características del Proyecto y del inicio, objetivos, alcances y resultados del instrumento de gestión ambiental.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

- Recoger las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones, aportes inquietudes y sugerencias de la población involucrada acerca de los aspectos ambientales y sociales relacionadas a las actividades a desarrollarse.
- Asegurar que la información divulgada llegue de forma adecuada y sin distorsiones, evitando la generación de expectativas y temores entre la población del área de influencia.
- Evitar conflictos de origen social generando confianza en la población mediante el diálogo, apertura y acceso a la información oportuna y transparente
- Lograr el compromiso y la inclusión de los actores sociales involucrados (instituciones, autoridades, líderes y población) en pro de la conservación del medio ambiente
- Equilibrar las expectativas de la población en relación con el proyecto y delimitar los compromisos de EMAPE, en materia de responsabilidad ambiental y social.

### 5.3 Marco legal

El plan de participación ciudadana (PPC) responde al cumplimiento de la legislación del estado peruano y se rige bajo ciertas guías y regulaciones, las cuales se describe a continuación:

- Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y social en el subsector de Transportes desarrollada por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú en diciembre del 2004.
- La Resolución Directoral N° 006 – 2004 – MTC – 16, expedida el 16 de enero del 2004 y mediante la cual se aprobó el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes – MTC.
- Decreto Supremo N° 0002-2009 – MINAM. Que aprueba el Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental, participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. Título VI Mecanismos de Participación Ciudadana Ambiental. Menciona en el capítulo I las disposiciones generales para la participación ciudadana.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N° 27446, emitida 20 de abril del 2001. En el capítulo III, artículo 13, menciona que el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental – SEIA
- El artículo 14 menciona que el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental – SEIA – contempla para la participación de la comunidad lo siguiente: la autoridad durante la etapa de clasificación tiene la facultad de solicitar a los representantes de la comunidad los antecedentes u observación a las acciones propuestas; que el proponente y su equipo técnico presente un plan de participación ciudadana y su ejecución; que la autoridad competente efectúe la consulta formal durante la etapa

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

---

de revisión, esto solo en casos de estudios de impacto ambiental detallados y Semidetallado.

#### **5.4 Tipos de actividad para la Participación ciudadana**

Tipos de actividad para la Participación ciudadana

Se han considerado instrumentos participativos que involucren y garanticen la participación de los miembros y/o representantes de los grupos de interés identificados, durante todo el proceso de la etapa de estudio. De acuerdo a los lineamientos del MTC.

##### **5.4.1 Taller Participativo**

Actividad donde se informa a los actores involucrados acerca de los aspectos básicos del proyecto y los avances del estudio. Asimismo, se aplican herramientas para el recojo sistemático de información con el fin de elaborar un diagnóstico de la población objetivo e identificar posibles impactos del proyecto de infraestructura de acuerdo a la percepción de los actores sociales.

##### **5.4.2 Descripción e identificación de los grupos de interés**

Se identificó a los grupos de interés (stakeholders) o involucrados, como todos aquellos grupos sociales que pueden ser impactados positiva o negativamente por el proyecto

Es evidente que los grupos de interés son ciudadanos que se integran en determinadas organizaciones a partir de metas, objetivos e intereses organizacionales. En relación al proyecto las expectativas son de índole diversa, yendo desde las que buscan satisfacer necesidades colectivas y comerciales (negocios) hasta las que buscan establecer cambios o reglas de juego para las actividades del proyecto.

Para definir y priorizar a los grupos de interés es muy importante conocer con precisión y amplitud sus respectivas alternativas tecnológicas y propuestas de diseño vial. De esta manera se puede precisar quiénes pueden ser impactados y quiénes no.

Los Objetivos y propósitos que persigue la identificación de los grupos de interés son:

- Determinar a los actores involucrados  
Definir sus intereses y percepciones del proyecto  
Identificar las responsabilidades institucionales que cada grupo tiene.
- Determinar el interés que cada grupo tiene en el proyecto.
- Identificar los conflictos que cada grupo de actores tendría con respecto al proyecto.
- Concluir sobre las actividades que se pueden realizar para satisfacer los intereses de los actores involucrados.
- Las categorías identificadas a nivel de grupos de interés en el área de influencia del proyecto son las siguientes:

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

- **Política:** Correspondiente a las autoridades a cargo del gobierno municipal, conformado por el Alcalde Provincial, Alcaldes distritales, gobernador de cada distrito.
- **Económica:** Referida a los diferentes agentes productivos particulares organizados en gremios como productores, comerciantes, servicio de transporte, trabajadores, organizaciones empresariales etc.
- **Administración Pública:** Correspondiente a los funcionarios estatales encargados de las funciones de seguridad (policía), educación y salud.
- **Organizaciones Sociales de Base:** Correspondiente a los representantes de grupos sociales que se organizan en torno a diversos temas como comités clubes y Organizaciones No gubernamentales, etc.

De acuerdo a lo descrito pasamos a mencionar los grupos de interés dentro del área de influencia del Proyecto:

**Tabla 5.1. Identificación de los grupos de interés**

GRUPOS DE INTERES	CARGO DEL REPRESENTANTE	NOMBRE DEL REPRESENTANTE
Municipalidad de Lima	Alcalde de la Municipalidad	Luis Castañeda Lossio
	Gerente de Desarrollo Urbano	Maritza Adela Gonzales Polo
<b>Zona Nueva esperanza</b>		
AA HH	AA.HH. Conde de la Vega Baja	
AA HH	Palermo	
AA HH	Villa María del Perpetuo Socorro	
AA HH	Urb. San Fernando	
AA HH	Cassinelli y Ramón Cárcamo	

### 5.4.3 Impactos Socio Ambientales

Se han identificado impactos previsible en el proyecto vial hasta el momento, siendo estos los siguientes:

#### **Ambiente Físico**

- Alteraciones en la calidad de aire
- Generación de ruidos y vibraciones

#### **Ambiente Biológico**

- Perturbación de especies de flora y fauna
- Estrés de grupos humanos debido al tráfico vehicular

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

### **Ambiente Socio Económico**

- Generación de empleo temporal
- Dinamización de la economía local
- Efectos sobre el tránsito vehicular y peatonal
- Modo de vida
- Afectación por el derecho de vía de viviendas y terrenos.

#### **5.4.4 Convocatoria**

- **Cartas de invitación directa**

La convocatoria se propuso se haga efectiva realizando la invitación con 7 día de anticipación mediante cartas de invitación directas a las autoridades políticas locales y así como a representantes de las organizaciones sociales.

Lima, 02 de Marzo del 2017

Sr (es): **Municipalidad de Lima**

Jirón de la Unión 300, Distrito de Lima

Asunto: Invitación al taller participativo a nivel de factibilidad: “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del sector margen izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega Baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, Distrito de Lima - Lima”.

De mi especial consideración:

Me dirijo a usted en nombre de la **Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima - EMAPE**, para expresarle nuestro cordial saludo y para invitarle al Taller Participativo del proyecto de la referencia, que se realizará el **viernes 10 de Marzo a las 4:00 pm** en el local **Iray Jr. Condesuyos 487** Asentamiento Humano Conde de la Vega, Cercado de Lima

Dicho evento se realizará en el marco del estudio del proyecto, que tiene como objetivo dar a conocer a la población y las instituciones interesadas los alcances del mismo, conocer sus opiniones y absolver las dudas e interrogantes que pudieran tener, para tomarlas en consideración en el proyecto.

A la espera de contar con su presencia aprovechamos la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra consideración más distinguida.

Atentamente

Ver en el anexo 5.1 Cargos de invitación al Taller

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

**Tabla 5.2. Programa de convocatoria**

Actividades	Días						
	1	2	3	4	5	6	7
Reparto de invitaciones.	X	X					
Difusión de avisos	X	X	X	X	X	X	X

Fuente Consultora Andina Sac

#### 5.4.5 Resultado Del Taller Participativo

La consultora presentará los siguientes puntos como resultado del proceso participativo del Taller:

- Desarrollo del Taller
- Preguntas, preocupaciones y sugerencias planteadas por los participantes y las respuestas brindadas por los expositores.
- Análisis de la posición de los grupos de interés a través de sus intervenciones.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Apéndices.

#### 5.4.6 Desarrollo Del Taller Participativo

En el local Yray se reunieron los representantes de la consultora Consorcio Rímac Consultor de la EVAP del estudio de factibilidad del proyecto y representantes de los grupos de interés y público en general.

El taller participativo inició a las 16:30 horas del 10 de marzo del 2017 en presencia de especialistas y miembros de los distintos asentamientos humanos de la zona Nueva esperanza del área de influencia del proyecto. Se inició el Taller participativo con la participación de de más 40 personas que firmaron la lista de asistencia (**Ver Lista de Asistencia en el Anexo N° 5.2**)

Luego de la inauguración del evento, el Ing. Cesar Ruiz, expuso sobre el nuevo trazo del mejoramiento de las vias en la cual se expresó claramente a los pobladores que no iba a ver afectaciones prediales. Seguidamente, expuso sobre el Estudio Ambiental, Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.

En la segunda parte del evento, después de las exposiciones de los especialistas, se inició la ronda de preguntas verbales por parte de los asistentes que fueron absueltas por los profesionales presentes del Consorcio Rimac-

Tras el intercambio de opiniones, de recoger los aportes señalados, dar respuesta a los interrogantes y a las preocupaciones de la población se dio lectura al acta. El taller participativo culminó a las 17:50 p.m. horas del día correspondiente a la fecha de la presente acta, los

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

asistentes después de haber escuchado la lectura del acta procedieron a suscribirla en señal de aceptación y conformidad de su contenido.

Lo que se pudo rescatar del taller participativo son las inquietudes de los interesados que son los siguientes puntos:

- Duración del proyecto, cuando empezaría a ejecutarse
- Realización de otro taller participativo.
- Están conformes con el trazo de factibilidad, aprobación de la mayoría de asentamientos humanos.
- Quejas de las invasiones en los diferentes asentamiento humanos que impiden el normal desarrollo de la vía

#### **5.4.7 Registro Del Taller Participativo**

El taller Participativo ha quedado registrado en:

1. Registro de Asistencia. Al inicio del Taller los participantes se inscribieron anotando sus apellidos y nombres, N° de DNI, N° de teléfono y/o celular, lugar de procedencia y cargo si lo tuviesen y su firma respectiva. Si en caso es una persona analfabeta bastaba con su huella digital.
2. Video. En el que se registraron desde el inicio hasta el final del Taller participativo.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

## **6.0 DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES**

---

En este capítulo se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del proyecto. En dicho análisis se toma en cuenta los elementos o componentes del ambiente y las acciones del proyecto, los primeros susceptibles de ser afectados y los otros capaces de generar impactos, con la finalidad de identificar tales impactos y proceder a su evaluación y descripción final correspondiente. Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar el Plan de Manejo Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

### **6.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales**

La identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales del proyecto vial en referencia fueron planificadas de acuerdo al siguiente procedimiento metodológico:

- Análisis del Proyecto.
- Análisis de la situación ambiental pre operacional del área de influencia del proyecto.
- Identificación de los impactos ambientales potenciales.
- Evaluación y descripción de los principales impactos ambientales potenciales.

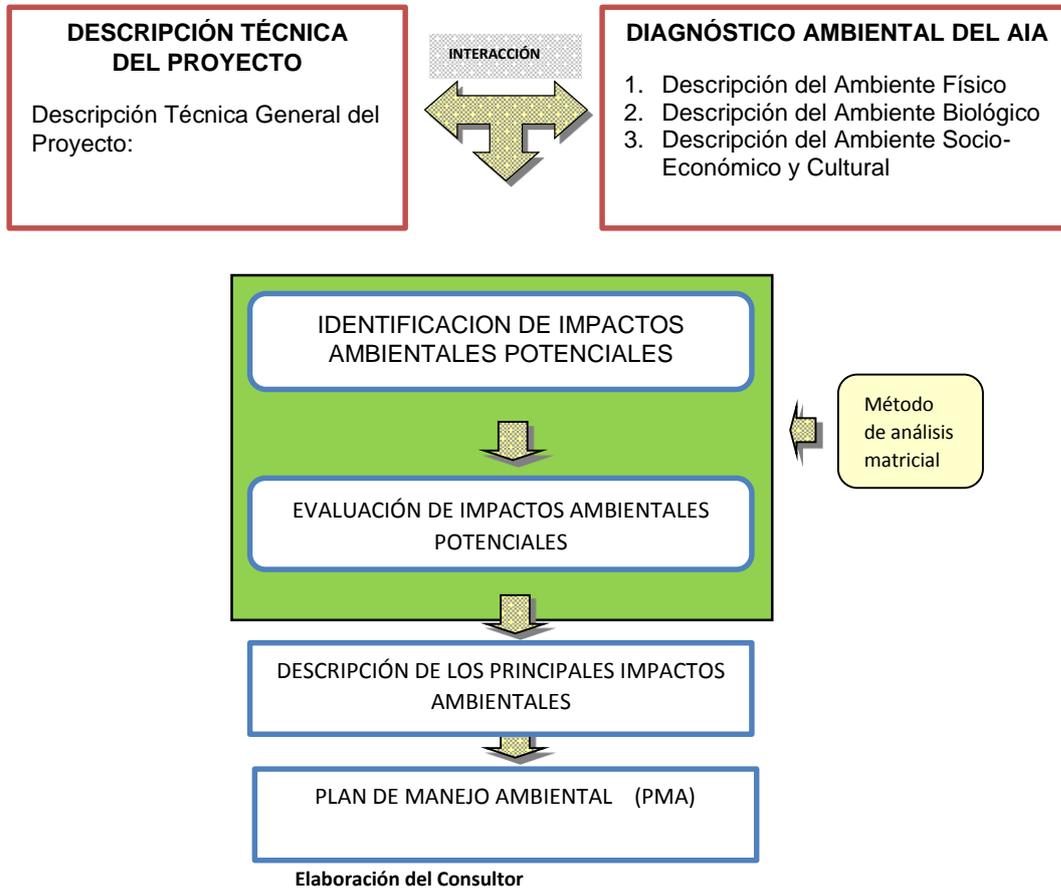
Posteriormente, habiendo identificado, evaluado y descrito los impactos ambientales potenciales, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental.

### **METODO DE ANALISIS**

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales del proyecto se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto.

En la identificación y evaluación de impactos ambientales mediante el método matricial se puede elaborar una o más matrices, lo cual depende del criterio de la entidad o de los profesionales encargados de dicha tarea. En esta tarea se realiza el análisis multicriterio para que la valoración de los impactos sea lo menos subjetiva posible, lo que a su vez permitirá un mayor acercamiento a lo que realmente pueda suceder en la interacción proyecto-ambiente y viceversa; facilitando así la selección y dimensionamiento de las medidas ambientales que sea necesario aplicar para garantizar que dicha interacción sea lo más armónica posible.

**Gráfico 6.1. Metodología de Identificación de Impactos**



Cabe señalar que esta matriz ha sido elaborada por separado para cada etapa del proyecto con potencial de generar impactos, con la finalidad de superar la confusión por sobre-posición de impactos en los componentes ambientales que suele ocurrir cuando se evalúan en conjunto en una sola matriz; además porque permite una mayor claridad en la evaluación de los impactos.

#### **CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IAP**

Los impactos potenciales han sido evaluados considerando su condición de adversos y favorables, así como su magnitud, según se describe a continuación.

- *Calificación por naturaleza favorable o adversa*

Se determinó inicialmente la condición favorable o adversa de cada uno de los impactos; es decir, la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental. Es favorable si mejora la calidad de un componente del medio ambiente. Es adverso si en cambio reduce la calidad del componente. En la tabla de interacción se consignó esta calificación empleando un signo positivo o negativo según el caso.

- *Calificación por magnitud*

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

Esta característica está referida al grado de incidencia o afectación de la actividad sobre un determinado componente ambiental, en el ámbito de extensión específica en que actúa. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción. La calificación comprendió la puntuación siguiente: (1) baja magnitud, (2) moderada magnitud y (3) alta magnitud.

Para lograr una mejor visualización de los impactos en la matriz, se les ha asignado colores; siendo el color rojo y tonalidades para los impactos negativos, y el azul y sus tonalidades para los impactos positivos.

**Tabla 6.1. Tipo y Magnitud de impactos**

MAGNITUD	TIPO DE IMPACTO	
	POSITIVO	NEGATIVO
ALTA	3	-3
MODERADA	2	-2
BAJA	1	-1

*Elaboración del consultor*

En la selección de actividades se optó por aquellas que deben tener incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes o elementos ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.

#### **Actividades del proyecto con potencial de causar impacto**

A continuación, se listan las principales actividades del proyecto en la fase de inversión con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia.

- Preliminar
- Construcción
- Cierre de la etapa de Construcción

En la selección de actividades se optó por aquellas que deben tener incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes o elementos ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.

#### **Actividades del proyecto con potencial de causar impacto**

A continuación, se listan las principales actividades del proyecto en la fase de inversión con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia.

- Preliminar
- Construcción
- Cierre de la etapa de Construcción

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## 6.2 Identificación De Impactos Ambientales

### Fase Preliminar

Las actividades son las siguientes:

**Tabla 6.2. Tipo y Actividades del Proyecto (Planificación)**

Etapas	Actividades
Planificación	Montaje de instalaciones auxiliares (campamento, patio de máquinas)
	Movilización del personal, equipos y materiales a las áreas del trabajo.

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

Los impactos ambientales que ocurrirían en esta fase son los siguientes:

**Tabla 6.3. Componentes Ambientales Impactados**

Sub-sistema Ambiental	Componentes Ambientales	
Medio Físico	Agua	Pérdida de la calidad del agua
	Aire	Alteración de la calidad del aire por polvo, gases y ruido
	Suelo	Acumulación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. Compactación del suelo
	Paisaje	Cambio de la estructura paisajista.
Medio Biológico	Flora	Alteración de la vegetación
	Fauna	Alteración de la fauna del parque
Medio Socioeconómico y Cultural	Salud y Seguridad	Efectos en la salud y seguridad.
	Empleo	Generación de empleo.
	Población	Alteración de la tranquilidad de la población

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

### Etapas de Construcción

Las actividades principales que se realizarán durante la obra son las siguientes:

**Tabla 6.4. Actividades del Proyecto (Construcción)**

Etapas	Actividades
Construcción	Demolición y Movimiento de Tierras
	Construcción de pistas y veredas
	Acabados: Luminarias, Sardineles

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

Los impactos ambientales que ocurrirían por las obras son los siguientes:

**Tabla 6.5. Componentes Ambientales Impactados**

Sub-sistema Ambiental	Componentes Ambientales	
Medio Físico	Agua	Pérdida de la calidad del agua
	Aire	Alteración de la calidad del aire por polvo, gases y ruido
	Suelo	Acumulación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. Erosión y compactación del suelo
	Paisaje	Cambio de la estructura paisajista.
Medio Biológico	Flora	Alteración de la vegetación
	Fauna	Alteración del hábitat de la fauna urbana
Medio Socioeconómico y Cultural	Salud y Seguridad	Efectos en la salud y seguridad de trabajadores y población
	Empleo	Generación de empleo.
	población	Perturbación de la Tranquilidad de la población

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

### Etapa de Cierre

Las actividades principales que se realizarán durante la obra son las siguientes:

**Tabla 6.6. Actividades del Proyecto (Cierre de Obra)**

Etapas	Actividades
Cierre de Obra	Desmantelamiento y limpieza de las instalaciones auxiliares
	Restauración y vegetación de áreas impactadas
	Retiro del personal, equipos y maquinarias

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

**Tabla 6.7. Componentes Ambientales Impactados (Cierre de obra)**

Sub-sistema Ambiental	Componentes Ambientales	
Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire por polvo, gases y ruido
	Paisaje	Alteración de la estructura paisajista.
Medio Socioeconómico y Cultural	Salud y Seguridad	Efectos en la salud y seguridad.
	Empleo	Generación de empleo.

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

### Fase de Operación

**Tabla 6.8. Actividades del Proyecto (Operación)**

Etapas	Actividades
Operación	Funcionamiento y mantenimiento de la vía
	limpieza de señalización vertical ,indicadores de calles, vías y veredas

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

**Tabla 6.9. Componentes Ambientales Impactados (operación)**

Sub-sistema Ambiental	Componentes Ambientales	
Medio Físico	Agua	Pérdida de la calidad del agua
	Aire	Alteración de la calidad del aire por polvo, gases y ruido
	Suelo	Acumulación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
	Paisaje	Alteración de la estructura paisajista.
Medio Socioeconómico y Cultural	Salud y Seguridad	Efectos en la salud y seguridad.
	Empleo	Generación de empleo.

Elaboración CONSULTORA ANDINA SAC 2017

### 6.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES POTENCIALES

Cumplido el proceso de identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto, se valúa su magnitud, que puede ser alta, moderada y baja.

Fase Preliminar

**Tabla 6.10. Matriz de Impactos Ambientales (preliminar)**

IMPACTO	Montaje de instalaciones auxiliares (campamento, patio de máquinas)	Movilización del personal, equipos y materiales a las áreas del trabajo.
Agua	-1	-1
Aire	-1	-1
Suelo	-2	-2
Paisaje	-1	-1
Flora y Fauna	-1	-1
Salud y seguridad	-1	-1
Empleo	+1	+1
Tranquilidad de la Población	-1	-2

Elaboración del Consultor

**Tabla 6.11. Tipos y Grados de Impacto Ambiental**

TIPOS Y GRADOS DE IMPACTOS AMBIENTALES				
TIPO	Negativo (-)	GRADO	BAJA	-1
			MODERADA	-2
			ALTA	-3
	Positivo (+)	GRADO	BAJA	+1
			MODERADA	+2
			ALTA	+3

Elaboración del Consultor

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

#### DESCRIPCIÓN:

El agua (napa freática) podría verse afectado por efluentes mal dispuestos de magnitud baja. El aire podría verse afectado por material particulado, ruido, y gases de combustión. Ha sido evaluada de magnitud baja a moderada. El suelo podría verse afectado por compactación y residuos sólidos-líquidos (derrame de combustibles). Ha sido evaluada de magnitud baja a moderada.

La flora podría verse afectada, por efecto indirecto del material particulado (aire) y remoción de cubierta vegetal (suelo). La fauna, por efecto indirecto de emisiones y ruido (aire).

El paisaje por efecto indirecto de residuos sólidos (suelo).

La salud y seguridad de trabajadores y la población, se afectaría producto de los efectos indirectos polvo, ruido, emisiones (aire), residuos sólidos, malos olores (suelo), Así como efectos directos: accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. El empleo se incrementa al realizarse estos trabajos previos con mano no calificada de la zona.

La tranquilidad de la población se afectaría producto del inicio de las labores, sobre todo por el efecto indirecto del material particulado, ruido y vibraciones (aire).

Etapa de construcción

**Tabla 6.12. Matriz de Impactos Ambientales (Construcción)**

IMPACTO	Demolición y Movimiento de tierras	Obras de concreto	Construcción de pistas y veredas	Acabados Luminarias, Sardineles
Agua	-1	-1	-1	-1
Aire	-2	-1	-2	-2
Suelo	-2	-2	-2	-2
Paisaje	-1	-1	-1	-1
Flora y Fauna	-1	-1	-1	-1
Salud y seguridad	-2	-2	-2	-2
Empleo	+2	+2	+2	+2
Tranquilidad Población	-1	-1	-1	-1

Elaboración del Consultor

**Tabla 6.13. Tipos y Grados de Impacto Ambiental**

TIPOS Y GRADOS DE IMPACTOS AMBIENTALES				
TIPO	Negativo (-)	GRADO	BAJA	-1
			MODERADA	-2
			ALTA	-3
	Positivo (+)	GRADO	BAJA	+1
			MODERADA	+2
			ALTA	+3

Elaboración del Consultor

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

**DESCRIPCION:**

El agua podría verse afectado en grado bajo, por efluentes domésticos e industriales mal tratados.

El aire podría verse afectado, por material particulado (polvo de cemento) y gases de combustión, de magnitud moderada y baja.

El suelo podría verse afectado por erosión, compactación y residuos sólidos-líquidos (derrame de combustibles). Grado moderado a bajo.

La flora por efecto indirecto del material particulado (aire) y remoción de cubierta vegetal (suelo). La fauna por efecto indirecto de emisiones, ruido y vibraciones (aire), partículas suspendidas (agua).

La salud y seguridad de la población estaría en constante riesgo producto de los efectos indirectos de polvo, ruido, vibraciones y emisiones (aire), residuos sólidos (suelo). La salud y seguridad de los trabajadores estaría en constante riesgo de sufrir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, por los efectos indirectos mencionados y la obra misma.

El empleo se incrementa al realizarse las actividades con mano no calificada de la zona.

La tranquilidad de la población se afectaría producto del efecto indirecto del material particulado, ruido y vibraciones (aire); así como el desvío del tránsito vehicular

Fase de Cierre de Obra

**Tabla 6.14. Matriz de Actividades de (Cierre de Obra)**

Efectos contaminantes	ACTIVIDADES		
	Desmantelamiento y limpieza de las instalaciones auxiliares	Restauración y vegetación de áreas impactadas	Retiro del personal, equipos y maquinarias
Aire	-2	-1	
Paisaje	-1	-2	
Salud y seguridad	-1	-1	
Empleo	+1	+1	

Elaboración del Consultor

**Tabla 6.15. Tipos y Grados de Impacto Ambiental**

TIPOS Y GRADOS DE IMPACTOS AMBIENTALES				
TIPO	Negativo (-)	GRADO	BAJA	-1
			MODERADA	-2
			ALTA	-3
	Positivo (+)	GRADO	BAJA	+1
			MODERADA	+2
			ALTA	+3

Elaboración del Consultor

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -" Abril, 2017

El aire podría verse afectado, por material particulado y gases de combustión, de magnitud moderada y baja.

El paisaje por efecto indirecto de residuos sólidos (suelo).

La salud y seguridad de la población estaría en constante riesgo producto de los efectos indirectos del polvo, ruido, y emisiones (aire), residuos sólidos (suelo).

La salud y seguridad de los trabajadores estaría en constante riesgo de sufrir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, por los efectos indirectos mencionados y la labor misma.

El empleo se incrementa al realizarse las actividades con mano no calificada de la zona.

Fase de Operación

**Tabla 6.16. Matriz de Actividades (Operación)**

Efectos contaminantes	ACTIVIDADES	
	Funcionamiento y mantenimiento de la vía	limpieza de señalización vertical ,indicadores de calles, vías y veredas
Agua		
Aire		
Suelo		
Paisaje		
Salud y seguridad		
Empleo		

Elaboración del Consultor

**Tabla 6.17. Tipos y Grados de Impactos Ambientales (Operación)**

TIPOS Y GRADOS DE IMPACTOS AMBIENTALES				
TIPO	Negativo (-)	GRADO	BAJA	-1
			MODERADA	-2
			ALTA	-3
	Positivo (+)	GRADO	BAJA	+1
			MODERADA	+2
			ALTA	+3

Elaboración del Consultor

El agua podría verse afectado, por derrame accidental de sustancias químicas y efluentes mal manejados.

El aire podría verse afectado, por gases de combustión, de magnitud baja a moderada.

El suelo podría verse afectado, por residuos sólidos, de magnitud baja a moderada.

El paisaje por efecto indirecto de residuos sólidos (suelo).

La salud y seguridad de la población se afectaría por los efectos indirectos de los malos olores (aire). Producto de los residuos sólidos mal manejados. Se ha catalogado de magnitud baja.

El empleo se incrementa para el funcionamiento de la vía y puentes de magnitud baja.

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

---

## **7.0 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

---

Pese a que las actividades a realizar en las diferentes etapas de proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono) no van a generar un impacto significativo, EMAPE cree en la importancia de desarrollar sus actividades aplicando estándares para la conservación del ambiente y el bienestar de las poblaciones situadas en el área de influencia.

En ese sentido ha visto conveniente establecer algunas medidas y actividades necesario para evitar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar (de ser el caso) los impactos ambientales generados por el proyecto durante las diferentes etapas. Para cada impacto identificado, debe formularse como mínimo un programa y/o medida, el cual debe de establecerse por cada etapa y actividades del proyecto, en función de los componentes ambientales impactados.

### **7.1 Medidas de manejo de emisiones gaseosas y material particulado**

- Los movimientos de tierra se realizarán en las áreas definidas para cada una de las actividades del proyecto, a fin de remover la menor cantidad de material particulado.
- La planificación de labores diarias (movilización de equipos, materiales y personal) se realizará de tal manera que permita la menor frecuencia de circulación de vehículos.
- Los trabajadores contarán con su equipo de protección adecuado contra la exposición a polvo generado producto de las actividades del proyecto.
- Para prevenir la generación de gases de combustión de todos los vehículos, así como de las maquinarias a ser utilizadas, se llevará a cabo el mantenimiento preventivo de estos de manera periódica. Por otro lado, los vehículos deberán ser sometidos a revisiones técnicas periódicas para verificar su correcto funcionamiento.
- El vehículo(s) que no garantice (n) sus emisiones con contenidos dentro de los límites permisibles, deberá ser separado (s) de sus actividades para su posterior revisión y reparación antes de entrar nuevamente al servicio del transporte o separación definitiva.
- Se minimizará en lo posible la frecuencia de recorrido de los vehículos con la finalidad de minimizar la generación de material particulado. Asimismo, la velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 30 km./h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones de partículas.
- Los vehículos que transporten los materiales de construcción dentro del área de influencia del proyecto, deberán ser cubiertos (de ser necesario) para evitar la dispersión de partículas y caída de material en las vías de acceso. La cubierta deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o rasgue.
- Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto de llantas, baterías, plásticos, lubricantes usados o cualquier otro elemento que emita contaminantes tóxicos al aire.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

- En caso de requerir la utilización del espacio público para el almacenamiento temporal de escombros o materiales de construcción, el cual no puede ser superior a 24 horas, la zona debe ser delimitada, señalizada y acordonada, de tal forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular de manera segura y ordenada. Estos materiales deberán estar apilados y totalmente cubiertos, para evitar su dispersión por acción del viento.
- Se concientizará y capacitará al personal (choferes y operadores de equipos pesados) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y las consecuencias de manejar a velocidades excesivas, con el fin de prevenir y/o evitar daños personales, a las instalaciones y al medio ambiente, durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

## **7.2 Medidas de manejo de ruido**

- La planificación de labores diarias (movilización de equipos, materiales y personal) se realizará de tal manera que permita la menor frecuencia de circulación de vehículos.
- Los equipos y maquinarias, deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento, y tendrán una revisión periódica de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.
- A los vehículos se les prohibirán el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.
- En la obra se demarcará claramente aquellas zonas de trabajo que requieran de protección auditiva. Asimismo, el personal operario contará con su equipo de protección adecuado a fin de evitar ser afectado por los niveles del ruido elevados.
- Todas las actividades contempladas durante la construcción de los componentes del presente EVAP se realizarán sobre las áreas definidas para tal fin, así mismo es importante mencionar que el ruido que se genera es puntual y de corta duración.

## **7.3 Medidas de protección y revegetación de las especies de flora**

- Los vehículos contarán con un mantenimiento periódico, evitando la alteración de la flora circundante producto de la emisión de material particulado que podría cubrir las hojas.
- El personal será capacitado con la finalidad de realizar los trabajos de construcción en zonas específicas y de acuerdo a la ubicación de los componentes del proyecto, a fin de no disturbar a la flora en áreas aledañas y/o colindantes.
- Se considerarán a las especies de *Ficus benjamina* y *Schinus molle* para la revegetación en los espacios afectados por las obras ejecutadas. Dichas especies serán compradas de viveros debidamente autorizados.

## **7.4 Medidas de protección de las especies de fauna**

- Se llevará a cabo el control de velocidad de los vehículos que circulen dentro del área de influencia del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

accesos y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación.

- Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases.
- Las actividades se llevaran a cabo teniendo en cuenta que el manejo de vehículos se realizará no sólo considerando las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no disturbar y/o afectar a la fauna de la zona, controlando la velocidad, evitando la generación de ruidos por el uso innecesario de sirenas y bocinas.
- Se prohibirán las actividades de caza, recolección de huevos de aves, captura de individuos y extracción de individuos de su medio y, en general, de cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats por parte del personal de la Empresa EMAPE y contratistas en el área del proyecto.

#### **7.5 Medidas de manejo de instalaciones auxiliares (campamento y patio de máquinas)**

- Las áreas a ser ocupadas por las instalaciones auxiliares deberán estar cercadas, señalizadas y contarán con personal de seguridad que controle la entrada permitiendo solo el ingreso del personal autorizado
- Se deberá disponer de contenedores debidamente señalizados para la disposición de residuos. Asimismo, su disposición final para el caso de residuos orgánicos y no aprovechables estarán a cargo de un contratista y se realizará de manera diaria, en cuanto a los residuos peligrosos serán llevados a su disposición final cada 3 meses y estarán a cargo de una EPS-RS
- Para el manejo de las aguas negras se utilizarán 04 baños químicos en los frentes de obra y campamento móvil, los cuales serán limpiados y desinfectados 2 veces por semana. Estos serán trasladados por una EPS-RS autorizada por DIGESA.
- El abastecimiento de agua potable en el campamento móvil y actividades constructivas se realizará mediante la captación de agua del sistema de saneamiento local, asimismo se realizará la compra a camiones cisternas, el cual será almacenado en cisternas móviles de agua.
- Concluidos los trabajos se dispondrá el desmantelamiento de las instalaciones y el recojo de todos los residuos.

#### **7.6 Medidas para la correcta señalización en áreas de trabajo y código de colores**

- La señalización debe ser clara y sencilla; asimismo, debe ubicarse en zonas que representen un riesgo potencial de ocurrencia de accidentes.
- Los lugares donde se colocarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del clima.
- El personal de obra y la población involucrada en el área de influencia del proyecto están en la obligación de respetar la señalización ambiental.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

- La señalización se realizará teniendo en cuenta el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras actualizado por el MTC, aprobado mediante R.D. N° 16-2016-MTC/14 con fecha 31 de mayo de 2016.
- Se colocará señalización Preventiva a fin de advertir a los trabajadores y público en general la existencia de un peligro y su naturaleza dentro del ámbito de las áreas de trabajo.
- Se colocará señales reguladoras con la finalidad de dar a conocer la existencia de limitaciones, restricciones o prohibiciones que norman determinadas acciones indebidas en las áreas donde se desarrollaran las actividades del proyecto.
- Se emplearan señales que puedan ser visibles de día y de noche, para lo cual se deberá emplear materiales reflectantes y/o buena iluminación de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras y la Resolución de Gerencia N° 165-2011-MML/GTU que aprueba la Cartilla de Señalización Vertical en Zonas Urbanas para Obras en la Vía Pública.
- Se colocaran señales informativas a fin de informar a la población sobre el cuidado del medio ambiente que se tendrá en el transcurso del proyecto; asimismo, mantendrá informada a la población sobre los trabajos que se realizaran en el área de influencia del proyecto.
- Los caminos de tránsito de peatones y de vehículos estarán demarcados y/ o señalizados para garantizar una circulación segura y eficiente. Estos caminos deben seguir una ruta lógica para facilitar la circulación.

### **7.7 Medidas contempladas para la capacitación ambiental**

En la capacitación se deberá tener en cuenta los siguientes temas:

- Charlas de difusión de las normas, procedimientos y reglamento interno de seguridad.
- Uso de implementos de seguridad personal y dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo.
- Uso de cartillas de seguridad y manual de operaciones de equipos.
- Inspecciones programadas de los supervisores de seguridad en las actividades de la obra.
- Investigación de los informes y reportes de incidentes y accidentes.
- Inspecciones del comité de seguridad.

### **7.8 Programa de manejo de residuos sólidos**

El programa de manejo de residuos sólidos describe los procedimientos, sistemas, equipos y estructuras específicas que serán implementadas para el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos identificados en el desarrollo del presente proyecto. El programa se ha desarrollado teniendo en cuenta los lineamientos de normas nacionales y vigentes. En este sentido, se considera el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) y su reglamento (D.S. N° 057-2004-PCM).

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## A. Objetivos

El objetivo del programa es realizar un adecuado manejo y gestión de los residuos generados derivados de las actividades del Proyecto.

## B. Registro de residuos a generarse

De acuerdo a las actividades a desarrollar en la obra vial, se presenta un listado de los posibles residuos a generarse durante las actividades del proyecto.

**Tabla 7.1. Inventario de Residuos a generarse durante las actividades del proyecto**

Residuo	Descripción
Residuos metálicos	Alambres, clavos, fierro corrugado, mallas, placas y cables de acero y/o cobre (latas de conservas, café, leche, gaseosas, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.)
Vidrio	Botellas, vasos y cualquier envase de vidrio que no contenga químicos.
Papel y cartón	Papeles y cartones sin contaminantes (periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.)
Residuos orgánicos	Restos comida, retazos de madera, cascara de frutas, aserrín o similares
Residuos plásticos	Bolsas, envases y cubiertos descartables, embalajes plásticos, restos de tubas de PVC, yogurt, leche, alimentos, vasos, platos, cubiertos descartables, botellas de bebidas, gaseosas, aceites comestibles, bolsas de detergente, envases de champú, empaques o bolsas de frutas, verduras y huevos, entre otros.
Residuo común	Basura común que no se recicle (Papel higiénico usado, envolturas de golosinas, otros).
Residuos peligrosos	Latas y aerosoles de pintura, filtros de aceites, envases de químicos, baterías y grasas (embolsados) y todo material orgánico e inorgánico, con características: corrosivas, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y patogenicidad. Los cilindros metálicos rojos deben ser herméticos.

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC

## C. Procedimientos del manejo de residuos sólidos

El manejo de los residuos será según su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos generados durante la ejecución del proyecto. La gestión y manejo de los residuos peligrosos estarán a cargo de EPS-RS registrada ante la DIGESA.

En general, la gestión de los residuos, como parte del cumplimiento de la legislación aplicable, será de responsabilidad de EMAPE, quien debe supervisar la gestión y adecuado manejo de los residuos generados.

- **Generación de residuos**

Durante la construcción, se llevará un registro diario de los residuos generados, donde se consigne la descripción del tipo y cantidad de residuos. Luego, se informará el lugar de disposición final. Las empresas encargadas de la disposición final al relleno sanitario, entregarán los certificados de disposición final a EMAPE para su registro y control.

En este certificado de disposición final se registrarán los volúmenes dispuestos, así como el tipo de residuo y tratamiento. Los residuos corresponderán mayormente a los de construcción civil y materiales inertes (plásticos, maderas, cartones etc.).

- **Almacenamiento**

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en recipientes herméticos y separados según su composición y origen. Estos recipientes estarán debidamente rotulados. El almacenamiento puede ser también en cilindros que serán reciclados al final de la obra de construcción. El área responsable de la gestión ambiental de EMAPE supervisará el correcto almacenamiento de los residuos generados.

Los residuos peligrosos (trapos con grasa, baterías, solventes, etc.) generados durante la construcción, serán retirados y dispuestos en envases herméticos para su posterior traslado y su manejo adecuado por una EPS-RS autorizada por la DIGESA.

Los requerimientos de almacenamiento son:

- Las instalaciones deben tener áreas separadas para la recepción y manipulación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Debe disponerse de áreas de almacenamiento temporal, ambientalmente seguras, disponibles para los residuos que no serán tratados o dispuestos en forma inmediata.

En la siguiente tabla se presenta el procedimiento de clasificación de los recipientes para el almacenamiento de los residuos.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

**Tabla 7.2. Clasificación de almacenamiento de Residuo Sólidos**

Color		Tipo de residuo
Amarillo		Metal reprovechable
Verde		Vidrio reprovechable
Azul		Papel y cartón reprovechable
Blanco		Plástico reprovechable
Marrón		Orgánico reprovechable
Negro		Generales no reprovechable
Rojo		Peligrosos no reprovechable

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC 017.

#### - **Recolección y transporte de residuos**

La recolección de los residuos generados en las actividades del proyecto se realizará según sea necesario. De acuerdo a la naturaleza de residuos generados, éste será tratado, reutilizado, reciclado o dispuesto para su confinamiento y disposición final. El transporte de residuos al lugar de disposición final se realizará por una EPS-RS registrada ante la DIGESA y autorizada por la respectiva Municipalidad. Se consideran las siguientes medidas:

- Los residuos peligrosos, como trapos impregnados con grasas, aceites y solventes serán confinados en recipientes rotulados y dispuestos adecuadamente en el medio de transporte. Se evitará la mezcla de este tipo de residuo con otros de carácter combustible o inflamable.
- Se deberá asegurar que los vehículos recolectores sean cerrados o cuenten con toldos completos para cubrir los residuos generados hasta el lugar de su disposición final.

#### - **Disposición final**

Los residuos generados durante la ejecución del proyecto que no puedan reutilizarse, reciclarse serán dispuestos adecuadamente en un relleno sanitario que cuente con los permisos de funcionamiento otorgado por las autoridades sanitarias y locales. Para ello, se supervisará adecuadamente el transporte y la disposición final.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## 8.0 PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 8.1 Monitoreo de Calidad de Aire

#### ➤ Criterios de ubicación

- Poblaciones existentes cercanas al área de influencia del proyecto. Estos considerados como receptores de cualquier posible emisión a generarse por las actividades del proyecto.
- Las condiciones meteorológicas de la zona de estudio (dirección y velocidad de viento).

#### ➤ Parámetros de Control

Los parámetros a evaluar son aquellos establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D. S. No. 074-2001-PCM y D. S. No. 003-2008-MINAM).

**Tabla 8.1. Parámetros y niveles de comparación para calidad ambiental de aire**

Parámetro	Periodo	Forma del Estándar	
		Valor	Formato
Dióxido de Azufre	24 horas	365 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1)	NE más de 1 vez / año
PM <sub>10</sub>	24 horas	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 3 veces / año
PM <sub>2,5</sub>	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media aritmética.
Monóxido de Carbono	8 horas	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Promedio móvil
	1 hora	30 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 1 vez / año
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Promedio Aritmético anual
	1 hora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 24 veces / año
Ozono	8 horas	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 24 veces / año
Plomo	Mensual	1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NE más de 4 veces / año
Sulfuro de Hidrogeno	24 horas	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media aritmética
Hidrocarburos totales	24 horas	100 $\text{mg}/\text{m}^3$	Media aritmética

Fuente: D. S. N° 074-2001-PCM y D. S. N° 003-2008-MINAM

#### ➤ Estaciones y Frecuencia de Monitoreo

Para el monitoreo de calidad de aire se establecieron dos (02) estaciones. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire.

**Tabla 8.2. Ubicación de Estaciones y Frecuencia de Monitoreo**

Estaciones de monitoreo	Coordenadas UTM (Zona 18S - WGS 84)		Frecuencia de Monitoreo	Responsable
	Este	Norte		
CA-01	275031	8668425	Trimestral (Construcción)	EMAPE
CA-02	276105	8668389		

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## 8.2 Monitoreo de Calidad de Ruido

### ➤ Criterios de ubicación

Para la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido, se han considerado las poblaciones existentes cercanas al área de influencia del proyecto. Estos considerados como receptores de posibles emisiones sonoras a generarse por las actividades del proyecto.

### ➤ Parámetros de control

Se realizarán mediciones de ruido en horario diurno y nocturno. Los resultados serán expresados en el nivel LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación “A”), tal como lo señala el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo No. 085-2003-PCM).

En la siguiente tabla se muestra los niveles de comparaciones de los valores expresados, según la zona de aplicación.

**Tabla 8.3. Niveles de comparación para ruido ambiental**

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en LAeqT	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona Comercial	70	60

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC 2017.

### ➤ Estaciones y Frecuencia de monitoreo

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental.

**Tabla 8.4. Ubicación de estaciones y frecuencia de monitoreo**

Estaciones de monitoreo	Coordenadas UTM (Zona 18S - WGS 84)		Frecuencia de Monitoreo	Responsable
	Este	Norte		
RA-01	275036	8668430	Trimestral (Construcción)	EMAPE
RA-02	276103	8668387		
RA-03	276678	8668377		
RA-04	275637	8668337		
RA-05	276111	8668464		

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC 2017.

## 8.3 Cronograma de ejecución para plan de seguimiento y control

El Plan de seguimiento y control que se propone está orientado al cumplimiento de las medidas en tiempos establecidos para evitar o mitigar los impactos negativos que puedan generarse

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

durante las etapas del Proyecto. Muestra los aspectos más importantes que tendrán que monitorearse como cumplimiento de las medidas de seguridad entre otros.

**Tabla 8.5. Cronograma de ejecución para el plan de seguimiento y control**

ETAPAS	ACTIVIDADES	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planificación, Construcción	1. Medidas de prevención, mitigación y control													
	A) Programa de Manejo de Residuos Sólidos													
	Seguimiento del manejo de residuos sólidos													
	Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos sólidos													
	Disposición de efluentes domésticos													
	Transporte y disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos													
	B) Programa de Capacitación y Educación en Temáticas Ambientales													
	Educación ambiental al personal de obra													
	Capacitación ambiental al personal de obra													
	2. Plan de Seguimiento y Control													
	A) Programa de monitoreo ambiental													
	Monitoreo de Calidad de Aire y ruido													
	3) Plan de contingencias													
	Capacitación del personal de la unidad de contingencias													
	Equipo y materiales de contingencias													
	Realización de simulacros contra eventos naturales													
	Capacitación en primeros auxilios													
	4) Desinstalación y abandono de componentes													
	Campamento													
	Revegetación													
Elaboración de Informes de Cierre de Instalaciones														

Fuente: CONSULTORA ANDINA SAC 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

## 9.0 PLAN DE CONTINGENCIAS

---

Este plan detalla las normas, criterios, procedimientos y acciones que deberán llevarse a cabo, durante emergencias o contingencias que pueden originar efectos adversos como pérdida de vidas humanas, ambientales, materiales, retrasos, sobre costos y/o demás elementos que afecten el normal desarrollo del proyecto y que pongan en riesgo la salud humana, y la calidad del ambiente.

### 9.1 Identificación de escenarios de riesgo

El Estudio de Riesgo identifica los peligros y evalúa su riesgo a fin de determinar las situaciones de riesgos asociadas a las actividades del proyecto, con la intención de establecer las medidas o acciones para prevenir la ocurrencia de eventos indeseados, controlar y/o mitigar un evento y sus consecuencias.

Para la identificación de los peligros en la locación donde se desarrollará el proyecto se realizó un análisis de las instalaciones y operaciones a realizarse, las sustancias a utilizarse, las fuentes externas de peligro, un Análisis de Riesgo con la metodología Hazard Identification (HAZID) para las actividades que involucran todas las actividades del proyecto.

Con esta metodología, se identificaron las causas, consecuencias, categorías de severidad y frecuencia; clasificación del riesgo, medidas de mitigación y riesgo residual para las diferentes actividades asociadas al proyecto. A partir de éste análisis y considerando los puntos de falla más probables del proyecto, las posibles evoluciones de los accidentes y los alcances de sus consecuencias, se determinaron los escenarios de accidentes representativos, los cuales fueron objeto de un análisis exhaustivo de efectos y consecuencias.

### 9.2 Implementación de Plan de Contingencias

Se establecerán unidades de contingencia para la etapa de funcionamiento, las cuales estarán a cargo de un jefe el cual informará a la empresa de tipo y magnitud del desastre.

Las funciones del personal ante una contingencia serán:

#### a) Jefe de la Unidad de Contingencias

- Canaliza las actuaciones de la Unidad de Contingencias, tanto en la fase de la lucha contra la contingencia, como en la organización de la evacuación si esta fuese necesaria.
- Coordina las acciones con las entidades que prestarán apoyo.
- Ordena la evacuación del personal en caso necesario.
- Reagrupa al personal por secciones. Comprueba la presencia de todos e inicia la búsqueda si falta alguien.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

**b) Personal de la unidad de contingencias**

- Al ser alertados acuden al lugar del siniestro.
- Se ponen a disposición del Jefe de la Unidad de Contingencia.
- Hacen uso de los equipos contra incendios y de primeros auxilios.
- Realizan una primera valoración de posibles heridos.
- Acompañan a los heridos en todo momento hasta su traslado.
- Colaboran con las entidades que prestarán apoyo.
- Permanecen alertas ante la posibilidad de nuevas víctimas en el transcurso del siniestro.

**c) Resto del personal**

- Si es testigo del hecho da la voz de alarma.
- Notifica inmediatamente al Jefe de la Unidad de Contingencias.
- Actúa únicamente cuando no se exponga a riesgo alguno.
- 

De otra manera, se aleja del peligro y si se ordena la evacuación acude al lugar de reunión asignado, sin pasar por la zona de emergencia.

En la implementación del Plan de Contingencias se debe tener en cuenta los siguientes temas:

**Personal capacitado en primeros auxilios:** Todo el personal que trabaje en la etapa de funcionamiento del proyecto será capacitado para afrontar cualquier riesgo identificado, incluyendo la instrucción técnica en procedimientos de primeros auxilios.

**Unidades móviles de desplazamiento rápido:** Los vehículos que conformaran la Unidad de Contingencias deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo.

**Equipos contra incendios y de primeros auxilios:** Se contará con equipos contra incendios en todas las unidades móviles y edificaciones del proyecto.

**Equipos de protección:** Los implementos necesarios para la protección personal están conformados por cascos, botas, guantes entre otros, los cuales deberán contar con las condiciones mínimas de calidad (resistencia, durabilidad, etc.)

## **Plan de emergencia**

### **Responsabilidades**

- **Gerente general/ Gerente de Planta:** Es el responsable de disponer la reunión del comité de crisis.
- **Gerencias y Jefaturas:**
  - Asume todas las funciones del Departamento de prevención de riesgos en ausencia de este,

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

---

- Es el único autorizado para solicitar las desconexiones eléctricas, vapor, gas, neumáticas, combustibles, etc.
- Decide si es necesario solicitar ayuda externa (llamar a Bomberos, Emergencia Médica, Policía, etc),
- Establece el grado de la emergencia que este enfrentando,
- Declara la evacuación parcial o total de los operarios,
- Conduce la brigada Emergencia,
- Decide y solicita activar cadena de llamado.

- **Brigada de Emergencia**

- La Brigada de emergencia está integrada por el personal de todos los sectores y se entrena periódicamente en el control de emergencias. Se define emergencia a: incendios, accidentes personales graves, incidentes medioambientales e incidentes de security de relevancia.
- Trabaja en el control de la emergencia,
- Colabora a bomberos a la llegada de estos,
- Trabaja bajo el mando de sus oficiales técnicos,
- El jefe máximo de la brigada es el Jefe de Emergencia quien desarrolla un trabajo con el Jefe de la Brigada,
- El Jefe de Emergencia, el Jefe de la Brigada y la Brigada en general dependerá en el acto de servicio como en el día a día del área de prevención de riesgo,
- El personal de la Brigada deberá presentarse a la emergencia debidamente identificado,
- Acompañar a los heridos a solicitud del Jefe de Emergencia.

- **Seguridad Física**

- Trabaja en todas las coordinaciones de las comunicaciones radiales como telefónicas. La Central de comunicaciones CCTV - mantendrá todas las frecuencias radiales disponibles, como así mismo las líneas telefónicas.
- Realizará el control del perímetro de la emergencia, no dejando ingresar vehículos, personas que no sean necesario al área siniestrada.
- Coordina con el Jefe de Emergencia las acciones de la emergencia,
- Controla el ingreso, vigilando los accesos principales y los perímetros del recinto,
- Acciona procedimiento de aviso de las emergencias ante un llamado al anexo 555,
- Solicita ayuda externa a requerimiento del Jefe de la Emergencia,
- Da aviso para el ingreso y salida de ambulancias o vehículos de ayuda.

- **Turno de Mantenimiento**

- Al activarse la alarma de incendio todo el personal de mantención eléctrica y mecánica quedan atentos por si son requeridos,
- El jefe del área coordina con el Jefe de la Emergencia.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

- **Resto del Personal**

- Permanece en sus puestos de trabajo, esperando directivas de su supervisión,
- Colabora con la emergencia a requerimiento,
- Al escuchar la alarma de la planta desaloja las instalaciones según el Plan de Evacuación,
- Personal que opere montacargas al escuchar la alarma de incendio deberá detener su vehículo sin bloquear las vías de accesos ni equipos de emergencia,
- Cuando la emergencia se desarrolle donde se almacene producto o materias, personal de montacargas debe hacerse presente con su montacargas y ponerse a disposición del Jefe de la Emergencia.

## Desarrollo

- **Normas Generales**

- Deberán abstenerse de ocurrir a la emergencia aquellas personas que no tengan una misión específica en la misma,
- En situación de emergencia todos los equipos de comunicación internos deben mantenerse abiertos y sin interrupciones innecesarias,
- Cuando no haya personal presente en feriados, prevención de riesgos programará las acciones para la prevención y control de posibles emergencias,
- Está prohibido comunicar a terceras personas ningún dato relativo a la emergencia. Solo podrá actuar como vocero con la prensa personal designado en el Manual de Crisis.

- **Declaración de Emergencia**

Toda persona que detecte una emergencia, antes de tomar cualquier acción, debe declararla por una de las siguientes formas:

- Alarma de emergencia,
- Comunicando al 555 – CCTV accionará la alarma,
- Comunicado por radio de emergencia
- A viva Voz.

Ante la duda siempre se debe de declarar la emergencia.

Una vez que la persona detecta la emergencia y la informa, actuará en el control de la misma de acuerdo a la capacitación recibida y si se encuentra psicológicamente en condiciones. Si tiene dudas no debe tomar acción. Actuará la brigada de emergencia.

- **Acciones ante la emergencia**

- Todas las radios se despejarán
- Los jefes de turno y personal de la brigada concurren al punto de reunión de la oficina del jefe de turno de fabricación (JOT)
- El jefe de turno de fabricación toma el control. El personal de la brigada procede a equiparse y esperar ordenes,

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

- El jefe de la brigada toma las siguientes acciones:
  - i. Designará al Jefe de la Brigada quien realizara las coordinaciones directas con el jefe de la emergencia,
  - ii. Verifica y evalúa la situación en el lugar de emergencia junto al jefe de la Brigada.
  - iii. Decide si es necesario solicitar ayuda externa (llamar a Bomberos, asistencia médica, policía, etc.)
  - iv. En caso de que la emergencia sea real se comunica con la Brigada que se encuentra en el punto de reunión y da las directivas correspondientes para controlar la misma, dando las indicaciones al jefe de la Brigada quien asumirá la responsabilidad directa de las acciones de los brigadistas.
  
- Si se solicitó ayuda externa (bomberos, asistencia médica o policía) el jefe de la emergencia y el jefe de la brigada entrega el control de la situación los mismos. Asesora y colabora en caso de que se solicite.
- Luego que la emergencia sea controlada el Jefe de la Emergencia tomará todas las precauciones para que la situación permanezca bajo control mediante guardias, inspecciones u otros mecanismos.
- Controlada la emergencia el Jefe de la Emergencia deberá tomar el máximo de registros gráficos posibles (fotos, filmaciones, diagramas, dibujo, etc.)
- A la brevedad se deberá efectuar la investigación del accidente.

- **Simulacros**

En el área de trabajo se deberá establecer un Plan de Simulacros que incluya: incendios en áreas sensibles donde se realizará el proyecto, accidentes personales e incidentes medioambientales.

Se debe realizar un informe de cada simulacro y deben surgir acciones de mejora de la gestión de la brigada de emergencia.

- **Evacuación:**

Anualmente se programará un simulacro de evacuación total de acuerdo a procedimientos a establecer por el titular.

- **Unidad de Contingencia**

Contará con un equipo de colaboradores clave que desarrollarán, junto al *Jefe designado de la Unidad de Contingencia*, la capacitación en el manejo de los equipos e implementos de trabajo.

Complementariamente, en cada una de los frentes de trabajo se designará a un responsable encargado de comunicar al Jefe de Unidad de Contingencias, la ocurrencia de alguna situación que requiera su atención siendo estos los *Jefes de brigada* (Brigada Contra Incendios, Brigada de Primeros Auxilios, Brigada de Evacuación y Brigada de Contingencias Especiales). Así mismo, será

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Abril, 2017 Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

el responsable inmediato de brindar los primeros auxilios en los casos que se requiera la atención del personal que labore en cada frente de trabajo.

Todo el personal que trabaje en las etapas de ejecución del Proyecto, será capacitado para afrontar cualquier posible riesgo, incluyendo la instrucción técnica en métodos de primeros auxilios, transporte de víctimas sin equipo, liberación de víctimas por accidentes, utilización de máscaras y equipos respiratorios, entre otros. Estas se realizaran en el campamento de obra y se entregará material didáctico al personal a capacitar y se realizará con una periodicidad trimestral

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## **10.0 PLAN DE ABANDONO**

---

### **10.1 Generalidades**

El presente plan de abandono que se aplica a las actividades de construcción de la vía, constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a restituir el ambiente a sus condiciones originales, en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente.

Al realizar el abandono final de las obras para el proyecto, se ejecutará el presente plan como parte de compromiso para la protección ambiental del entorno del proyecto. Asimismo, asumirá el compromiso de ejecutar las acciones necesarias para cerrar las operaciones en cada una de las áreas ocupadas por las instalaciones utilizadas para la construcción de la vía.

Los componentes sujetos al abandono y cierre estarán constituidos por campamentos, y patio de máquinas, la empresa que dirige estas operaciones realizará el cierre respectivo a la culminación de las operaciones; asimismo, se considera el abandono final de obra y la limpieza del sitio. Para esto los recursos a utilizar serán: personal, maquinaria y equipos.

### **10.2 Objetivos del plan de abandono**

Los objetivos del presente plan de abandono son los siguientes:

- Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto, con el fin de reducir los riesgos para la salud y el ambiente natural.
- Incorporar medidas para la vía después del cierre para reducir los riesgos a la salud y el ambiente.

### **10.3 Criterios para el abandono y cierre**

En esta sección se presentan los criterios para diseñar las medidas de abandono y cierre de los componentes del proyecto. Estos criterios, cuando se decida el abandono y cierre, podrán orientar el re-diseño de las medidas, de acuerdo a los estándares y tecnología en el momento en que se implemente el abandono.

Se considera el abandono de las instalaciones utilizadas como soporte logístico para la construcción (campamento, patio de máquinas).

#### **10.3.1 Abandono de obra y limpieza del sitio**

El abandono de obra consistirá en el retiro de todos los componentes utilizados para la construcción de la vía. Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

---

se confirmará que éstos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, acumulación de residuos, etc.

### **10.3.2 Campamento**

El área ocupada por estas instalaciones será restaurada mediante el levantamiento de las estructuras implementadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias y equipos utilizados en la obra.

Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en las áreas señaladas como depósitos de materiales excedentes seleccionados.

En la recomposición del área, de existir suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas, estos deben ser removidos hasta 10 cm por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación y disponerlo con una Empresa Prestadora de Servicios (EPS) registrada ante la DIGESA. Posteriormente, se nivelará el área para integrarla al paisaje circundante.

### **10.3.3 Responsabilidades**

Para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el presente documento se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

#### **A. Supervisor de Obra**

- Velar porque las actividades que están a su cargo se adecuen al cumplimiento del Plan de Abandono.
- Coordinar los trabajos de desmontaje de instalaciones, demolición de estructuras, retiro de la maquinaria y el manejo de los residuos generados en estas actividades según lo establecido en el presente Plan.
- Velar porque la supervisión de los trabajos se lleve a cabo de acuerdo con lo descrito en el Plan.
- Coordinar con el responsable de la gestión, cuando sea necesario, la eliminación de los residuos.
- Como parte del informe final de cierre, se exigirá a las empresas encargadas de esta labor los respectivos certificados de disposición final de residuos o los informes de su tratamiento.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## **B. Contratistas**

- Cumplir lo señalado con el Plan de Abandono y los lineamientos de seguridad establecidos
- Realizar los desmontajes o demolición de estructuras respetando los requerimientos establecidos en el Plan.
- Realizar el manejo de los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo, según lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y el marco legal aplicable.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Abril, 2017 Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## 11.0 CRONOGRAMA DE OBRA

El Monto del Valor Referencial asciende a la suma de: S/. 19, 011,600.00 (DIEZ Y NUEVE MILLONES ONCE MIL SEIS CIENTOS CON 00/100 SOLES), incluidos los Impuestos de Ley, calculados al 25 de Enero del 2017.

**Tabla 11.1. Cronograma de obra**

Presupuesto						
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERA DEL RÍO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARÍA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, EN EL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA-LIMA"						
					Costo al:	25/01/2017
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>557,229.48</b>	
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	57,718.65	57,718.65	
01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES (CAMPAMENTO DE OBRA)	glb	1.00	23,391.50	23,391.50	
01.03	TRAZO Y REPLANTEO GENERAL(VIAS, BERMAS Y VEREDAS)	m2	76,697.74	1.65	126,551.27	
01.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y PLAN DE DESVIOS	mes	6.00	53,221.86	319,331.16	
01.05	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 m	u	10.00	3,023.69	30,236.90	
<b>02</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>24,073.88</b>	
02.01	REUBICACION DE ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS - Diametro arbol=0.10m a 0.45m	u	12.00	723.64	8,683.68	
02.02	REUBICACION DE AVISOS PUBLICITARIOS	u	3.00	563.74	1,691.22	
02.03	REUBICACION DE ESTRUCTURAS DE F <sup>o</sup> (MANTENIM. E INSTALACION)	u	12.00	830.37	9,964.44	
02.04	RETIRO DE REJA METÁLICA	m	448.32	8.33	3,734.51	
<b>03</b>	<b>DEMOLICIONES Y CORTES</b>				<b>663,070.98</b>	
03.01	DEMOLICION DE ACERAS C/EQUIPO e=0.10M (Veredas, Sardinel Borde y Marillos)	m2	21,279.81	15.67	333,454.62	
03.02	DEMOLICION DE SARDINEL PERALTADO(JARDINERAS A=0.15 A 0.20M; H=0.45 A 0.60M)	m	1,237.23	12.71	15,725.19	
03.03	ELIMINACION DE BLOQUES DE CONCRETO EN BERMAS LATERALES	m2	2,254.91	7.92	17,858.89	
03.04	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO DE 2"	m2	18,134.56	12.27	222,511.05	
03.05	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO C/EQUIPO (Losa Concreto E=0.20m A 0.25m)	m2	2,073.84	30.97	64,226.82	
03.06	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO MANUAL	m2	107.25	71.43	7,660.87	
03.07	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO C/EQUIPO	m3	5.70	124.16	707.71	
03.08	CORTE DE PAVIMENTO DE CONCRETO Y MIXTO C/CORTADORA	m	21.60	8.98	193.97	
03.09	CORTE DE LOSAS DE CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS C/CORTADORA	m	86.00	8.51	731.86	
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>3,164,984.34</b>	
04.01	CORTE MASIVO DE MATERIAL GRANULAR	m3	8,786.42	11.38	99,989.46	
04.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	559.93	22.75	12,738.41	
04.03	PERFILADO, ESCARIFICADO Y COMPACTACION EN SUBRASANTE C/EQUIPO	m2	37,478.36	3.76	140,918.63	
04.04	PERFILADO, ESCARIFICADO Y COMPACTACION EN SUBRASANTE MANUAL	m2	35,780.23	9.72	347,783.84	
04.05	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	4,724.04	40.60	191,796.02	
04.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,582.02	126.56	706,460.45	
04.07	ACARREO INTERNO DE MATERIALES P/CONSTRUCCION	m3	6,630.32	151.86	1,006,880.40	
04.08	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3	12,390.60	39.70	491,906.82	
04.09	ELIMINACION DE MATERIALES DE DEMOLICION	m3	3,927.13	42.40	166,510.31	
<b>05</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>2,254,803.65</b>	
05.01	SUB BASE GRANULAR E=0.20 m	m2	12,118.67	16.30	197,534.32	
05.02	BASE GRANULAR (e=0.15 m.)	m2	12,118.67	14.48	175,478.34	
05.03	BASE GRANULAR (e= 0.20 m.)	m2	5,134.45	17.02	87,388.34	
05.04	BASE GRANULAR (e=0.25 m.)	m2	4,842.12	19.55	94,663.45	
05.05	LOSA DE CONCRETO Fc=280 Kg/cm2 - PREMEZCLADO	m2	120.00	78.95	9,474.00	
05.06	BACHEO PROFUNDO	m2	107.25	53.21	5,706.77	
05.07	REFUERZO DE PAVIMENTO(SLURRY SEAL-MALLA DE ACERO HEXAGONAL)	m2	1,422.02	36.85	52,401.44	
05.08	RIEGO DE LIGA C/CAMION IMPRIMADOR	m2	1,084.00	4.20	4,552.80	
05.09	IMPRIMACION ASFALTICA C/CAMION IMPRIMADOR	m2	22,095.24	4.54	100,312.39	
05.10	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=2.50CM	m2	2,506.02	21.39	53,603.77	
05.11	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=5.00CM	m2	4,812.12	40.92	196,911.95	
05.12	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=7.50CM	m2	5,134.45	59.80	307,040.11	
05.13	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=10.00CM	m2	12,118.67	80.02	969,735.97	

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

<b>Presupuesto</b>						
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS DEL SECTOR MARGEN IZQUIERA DEL RÍO RIMAC: AA.HH. CONDE DE LA VEGA BAJA, PALERMO, VILLA MARÍA DEL PERPETUO SOCORRO, URB. SAN FERNANDO, CASSINELLI Y RAMON CARCAMO, EN EL DISTRITO DEL CERCADO DE LIMA-LIMA"						
					Costo al:	25/01/2017
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>557,229.48</b>	
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	57,718.65	57,718.65	
01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES (CAMPAMENTO DE OBRA)	glb	1.00	23,391.50	23,391.50	
01.03	TRAZO Y REPLANTEO GENERAL(VIAS, BERMAS Y VEREDAS)	m2	76,697.74	1.65	126,551.27	
01.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y PLAN DE DESVIOS	mes	6.00	53,221.86	319,331.16	
01.05	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 m	u	10.00	3,023.69	30,236.90	
<b>02</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>24,073.85</b>	
02.01	REUBICACION DE ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS - Diametro arbol=0.10m a 0.45m	u	12.00	723.64	8,683.68	
02.02	REUBICACION DE AVISOS PUBLICITARIOS	u	3.00	563.74	1,691.22	
02.03	REUBICACION DE ESTRUCTURAS DE F*(MANTENIM. E INSTALACION)	u	12.00	830.37	9,964.44	
02.04	RETIRO DE REJA METÁLICA	m	448.32	8.33	3,734.51	
<b>03</b>	<b>DEMOLICIONES Y CORTES</b>				<b>663,070.98</b>	
03.01	DEMOLICION DE ACERAS C/EQUIPO e=0.10M (Veredas, Sardinel Borde y Martillos)	m2	21,279.81	15.67	333,454.62	
03.02	DEMOLICION DE SARDINEL PERALTADO(JARDINERAS A=0.15 A 0.20M; H=0.45 A 0.60M)	m	1,237.23	12.71	15,725.19	
03.03	ELIMINACION DE BLOQUES DE CONCRETO EN BERMAS LATERALES	m2	2,254.91	7.92	17,858.89	
03.04	DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO DE 2"	m2	18,134.56	12.27	222,511.05	
03.05	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO C/EQUIPO (Losa Concreto E=0.20m A 0.25m)	m2	2,073.84	30.97	64,226.82	
03.06	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO MANUAL	m2	107.25	71.43	7,660.87	
03.07	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO C/EQUIPO	m3	5.70	124.16	707.71	
03.08	CORTE DE PAVIMENTO DE CONCRETO Y MIXTO C/CORTADORA	m	21.60	8.98	193.97	
03.09	CORTE DE LOSAS DE CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS C/CORTADORA	m	86.00	8.51	731.86	
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>3,164,984.34</b>	
04.01	CORTE MASIVO DE MATERIAL GRANULAR	m3	8,786.42	11.38	99,989.46	
04.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	559.93	22.75	12,738.41	
04.03	PERFILADO, ESCARIFICADO Y COMPACTACION EN SUBRASANTE C/EQUIPO	m2	37,478.36	3.76	140,918.63	
04.04	PERFILADO, ESCARIFICADO Y COMPACTACION EN SUBRASANTE MANUAL	m2	35,780.23	9.72	347,783.84	
04.05	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	4,724.04	40.60	191,796.02	
04.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,582.02	126.56	706,460.45	
04.07	ACARREO INTERNO DE MATERIALES P/CONSTRUCCION	m3	6,630.32	151.86	1,006,880.40	
04.08	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3	12,390.60	39.70	491,906.82	
04.09	ELIMINACION DE MATERIALES DE DEMOLICION	m3	3,927.13	42.40	166,510.31	
<b>05</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>2,254,803.65</b>	
05.01	SUB BASE GRANULAR E=0.20 m	m2	12,118.67	16.30	197,534.32	
05.02	BASE GRANULAR (e=0.15 m.)	m2	12,118.67	14.48	175,478.34	
05.03	BASE GRANULAR (e= 0.20 m.)	m2	5,134.45	17.02	87,388.34	
05.04	BASE GRANULAR (e=0.25 m.)	m2	4,842.12	19.55	94,663.45	
05.05	LOSA DE CONCRETO Fc=280 Kg/cm2 - PREMEZCLADO	m2	120.00	78.95	9,474.00	
05.06	BACHEO PROFUNDO	m2	107.25	53.21	5,706.77	
05.07	REFUERZO DE PAVIMENTO(SLURRY SEAL-MALLA DE ACERO HEXAGONAL)	m2	1,422.02	36.85	52,401.44	
05.08	RIEGO DE LIGA C/CAMION IMPRIMADOR	m2	1,084.00	4.20	4,552.80	
05.09	IMPRIMACION ASFALTICA C/CAMION IMPRIMADOR	m2	22,095.24	4.54	100,312.39	
05.10	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=2.50CM	m2	2,506.02	21.39	53,603.77	
05.11	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=5.00CM	m2	4,812.12	40.92	196,911.95	
05.12	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=7.50CM	m2	5,134.45	59.80	307,040.11	
05.13	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=10.00CM	m2	12,118.67	80.02	969,735.97	

Evaluación Ambiental Preliminar "Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Abril, 2017 Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>09</b>	<b>COSTOS AMBIENTALES</b>				<b>35,795.94</b>
09.01	PROGRAMA DE MONITOREO	mes	6.00	2,460.00	14,760.00
09.02	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL	mes	6.00	205.99	1,235.94
09.03	COMPENSACIÓN DE ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS	u	120.00	40.00	4,800.00
09.04	PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL	mes	6.00	2,500.00	15,000.00
<b>10</b>	<b>IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO URBANO Y VARIOS</b>				<b>740,361.76</b>
10.01	TACHOS DE BASURA	u	112.00	306.97	34,380.64
10.02	SELLADO DE JUNTAS PAVIMENTO NUEVO Y ANTIGUO	m	270.00	6.21	1,676.70
10.03	SEMBRIO DE GRASS(REPOSICION)	m2	1,635.10	11.62	18,999.86
10.04	JARDINERA DE PISO P/ARBORIZACION (SEGUN DISEÑO) C/SARDINEL	u	222.00	199.25	44,233.50
10.05	REPOSICION Y NIVELACION DE CAJAS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA Y DE	u	6,226.00	97.03	604,108.78
10.06	NIVELACION Y ACONDICIONAMIENTO DE MARCOS Y TAPAS DE BUZON	u	202.00	167.58	33,851.16
10.07	NIVELACION Y REPOSICION DE TAPAS DE CAJAS DE REGISTROS DE AGUA Y GAS	u	58.00	53.64	3,111.12
<b>11</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>73,200.00</b>
11.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SA	mes	6.00	4,800.00	28,800.00
11.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	mes	6.00	2,400.00	14,400.00
11.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	mes	6.00	1,600.00	9,600.00
11.04	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA Y CAMPAMENTO	mes	6.00	3,400.00	20,400.00
<b>12</b>	<b>OBRAS DE ARTE, SOSTENIMIENTO Y VARIOS</b>				<b>143,392.02</b>
<b>12.01</b>	<b>MUROS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>103,186.21</b>
12.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	351.90	15.12	5,320.73
12.01.02	CONCRETO PREMEZCLADO fc= 100 kg/cm2 (SOLADO)	m3	10.12	225.72	2,284.29
12.01.03	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	10,022.00	4.20	42,092.40
12.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MUROS	m2	191.70	51.25	9,824.63
12.01.05	CONCRETO PREMEZCLADO fc= 210 kg/cm2	m3	78.00	260.08	20,286.24
12.01.06	MATERIAL FILTRANTE	m3	4.80	57.30	275.04
12.01.07	TUBERÍA DE PVC 4" PARA LLORADEROS DE MURO	m	10.80	10.85	117.18
12.01.08	TUBERÍA DE PVC 6" PERFORADA	m	15.00	18.35	275.25
12.01.09	TUBERÍA DE PVC 6" SIN PERFORAR	m	15.00	17.78	266.70
12.01.10	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	m3	337.50	66.50	22,443.75
<b>12.02</b>	<b>MUROS DE CONCRETO Y PARAPETOS</b>				<b>10,819.31</b>
12.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PARAPETOS CARAVISTA	m2	63.90	82.17	5,250.66
12.02.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	750.00	4.20	3,150.00
12.02.03	CONCRETO fc= 210 Kg/cm2 EN MUROS Y PARAPETOS	m3	9.30	260.07	2,418.65
<b>12.03</b>	<b>ENTIBADOS Y OBRAS DE PROTECCION</b>				<b>29,386.50</b>
12.03.01	ENTIBADO METÁLICO	m2	75.00	151.82	11,386.50
12.03.02	OBRAS TEMPORALES DE PROTECCIÓN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	glb	1.00	18,000.00	18,000.00
					=====
	COSTO DIRECTO				12,915,050.44
	GASTOS GENERALES (14.75%)				1,904,969.94
	UTILIDAD 10.00%				1,291,505.04
	=====				=====
	SUBTOTAL				16,111,525.42
	IMPUESTO 18%				2,900,074.58
	=====				=====
	TOTAL PRESUPUESTO				19,011,600.00
	SON: DIECINUEVE MILLONES ONCE MIL SEISCIENTOS Y 00/100 NUEVOS SOLES				

Fuente: EMAPE SA, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

## 12.0 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

En la tabla siguiente se presenta un estimado del Presupuesto de Implementación Ambiental para el proyecto “Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Rio Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -”

**Tabla 12.1. Presupuesto de Implementación del proyecto**

PROGRAMAS	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO SUB TOTAL (S/)
Programa de medidas preventivas y/o mitigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de residuos sólidos domésticos</li> <li>• Manejo de residuos sólidos peligrosos: contenedores de residuos sólidos con tapa, cercado perimétrico temporal, almacenamiento, limpieza del área. Servicio de recojo y transporte de los cilindros al relleno sanitario Municipal.</li> <li>• Manejo de aguas residuales</li> </ul>	54 400
Programa de Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de calidad de aire (semestral )</li> <li>• Monitoreo de calidad de ruido( trimestral)</li> </ul>	14 600
Programa de educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub programa de educación ambiental</li> <li>• Sub programa de capacitación</li> <li>• Sub programa de seguridad vial</li> </ul>	6 500
Programa de señalización ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señales ambientales temporales</li> <li>• Señales ambientales permanentes</li> </ul>	25 000
Programa de contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerco con mallas</li> <li>• Señalización preventiva y equipos contra incendios</li> <li>• Kit de primeros auxilios y de socorro</li> </ul>	15 500
Programa de Abandono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento de Materiales Excedentes DME</li> <li>• Readecuación ambiental de campamento y patio de máquinas</li> <li>• Revegetación</li> </ul>	60 000
<b>Presupuesto TOTAL</b>		<b>186 000</b>

Fuente: EMAPE SA, 2017.

Evaluación Ambiental Preliminar “Rehabilitación y Mejoramiento de Pistas y Veredas del Sector Margen Izquierda del Río Rímac: AA.HH. Conde de la Vega baja, Palermo, Villa María del Perpetuo Socorro, Urb. San Fernando, Cassinelli y Ramón Cárcamo, distrito de Lima -” Abril, 2017

---

## 13.0 CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO

---

Dada los impactos generados por la obra y las medidas de mitigación planteadas en el presente documento, la clasificación propuesta es la siguiente.

**Tabla 13.1. Clasificación del Estudio**

CLASIFICACIÓN AMBIENTAL	
Declaración de Impacto Ambiental	<b>X</b>
Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado	
Estudio de Impacto Ambiental detallado	