

Amarillo: Se emplea excepcionalmente para señalar áreas que requieran ser resaltadas por las condiciones especiales de las vías, tales como canales de tráfico en sentidos opuestos, canales de tráfico exclusivos para sistemas de transportes masivo, objetos fijos adyacentes a la misma, líneas de no bloqueo de intersección, demarcación elevada y borde de calzada de zonas donde está prohibido estacionar.

Azul: Complementación de señales informativas, tales como zonas de estacionamiento para personas con movilidad reducida, separación de carriles para cobro de peaje electrónico y otros.

Rojo: Demarcación de rampas de emergencia o zonas con restricciones

#### **Significado y ancho:**

Línea doble continua: Indica el máximo nivel de restricción de paso o atravesamiento a otro carril.

Línea continua: Restringe el paso o atravesamiento a otro carril.

Línea segmentada: Indica que está permitido el paso o atravesamiento a otro carril, observando las medidas de seguridad vial.

Línea punteada: Indica la transición entre líneas continuas y/o segmentadas. Es más corta y ancha que la línea segmentada.

Brecha: Espaciamiento entre líneas segmentadas y punteadas.

Ancho de línea continua y segmentada: De 10 cm a 15 cm. → Ancho de línea punteada: El doble de línea segmentada.

Ancho extraordinario de líneas: El doble del ancho de líneas continuas y segmentadas.

Ancho de separación de líneas dobles: Debe ser igual al ancho de las líneas.

## **6. ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN**

Demarcación de espacios para estacionamiento

Demarcación de no bloquear cruce en intersecciones

Demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

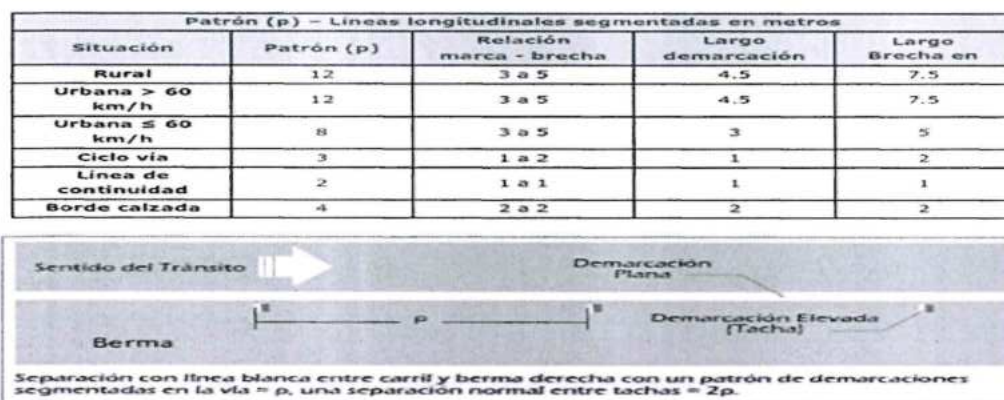
Otras demarcaciones

Palabras, símbolos y leyendas

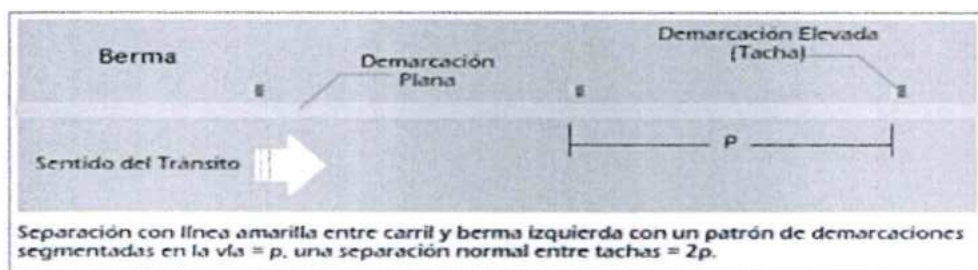
## 7. Línea de borde de calzada

Línea continua que tiene por función demarcar el borde de la calzada o superficie de rodadura del pavimento. La línea del borde de calzada es continua, de color blanco cuando por razones de emergencia puede estacionarse en la berma, y de color amarillo cuando está prohibido el estacionamiento. En las vías urbanas, además se demarcará con línea amarilla continua, cubriendo la cara exterior y el borde superior de los martillos de concreto, para indicar las zonas o tramos con prohibición de estacionamiento.

**Figura 1**



**Figura 2**

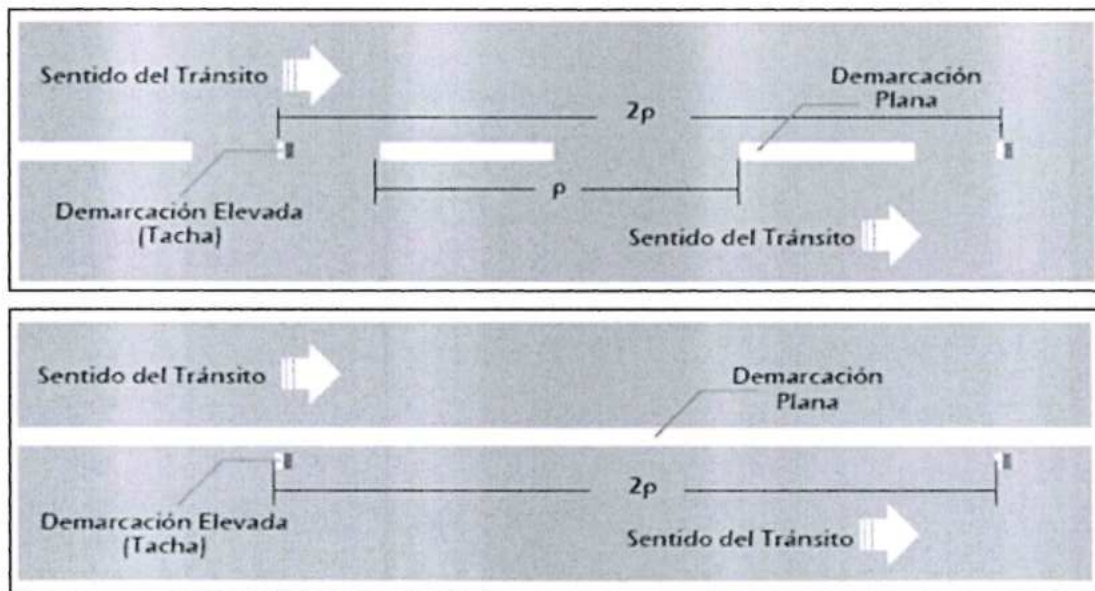


## 8. Línea carril:

Tiene por función separar los carriles de circulación de la calzada o superficie de rodadura de vías de dos o más carriles en el mismo sentido. La línea de carril es de color blanco, discontinua o segmentada; puede presentar tramos continuos o

una combinación de ambas, por limitaciones de las características geométricas de la vía y su operación, por ejemplo, en el caso de las zonas de aproximación a las intersecciones a nivel. También se usan en las aproximaciones de las intersecciones para complementar las indicaciones de las señales que regulan el uso de los carriles.

**Figura 3**



### 9. Línea central:

Tiene por función separar los carriles de circulación de la calzada o superficie de rodadura de vías bidireccionales. La línea central es de color amarillo, es discontinua o segmentada cuando es permitido cruzar al otro carril para el adelantamiento vehicular, y es continua cuando no es permitido cruzar al otro carril, por limitaciones de las características geométricas de la vía y/o su operación.

**Figura 4:**

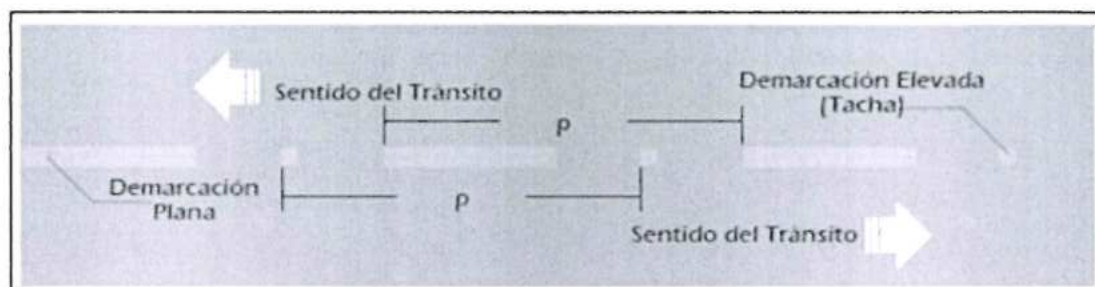
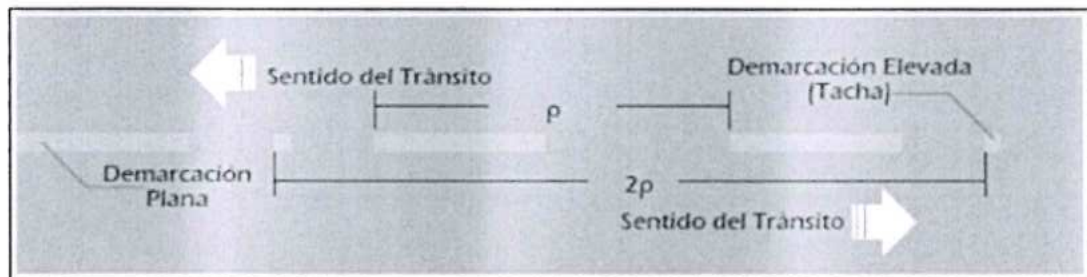


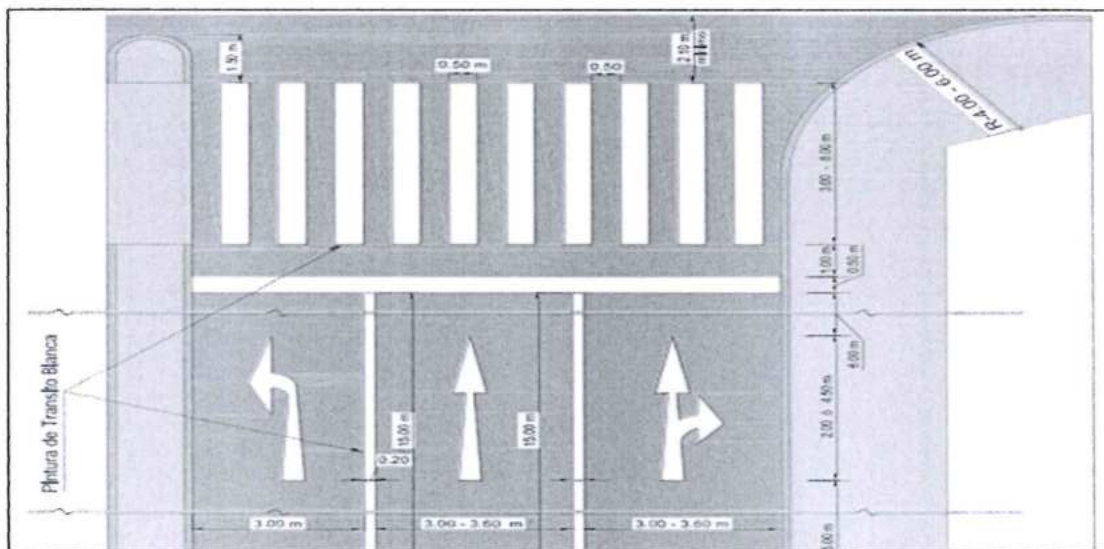
Figura 5:



### 10. Línea de pare:

Es una línea transversal a la calzada o superficie de rodadura que tiene por función indicar al Conductor que debe detener completamente el vehículo, el cual no debe sobrepasar el inicio de la indicada línea. Es una línea continua de color blanco de 0.50 m. de ancho. En el caso de un "PASO PEATONAL" debe ubicarse a una distancia de 1.00 m. antes del mismo; y en otros casos a una distancia mínima de 1.50 m. antes de la esquina o vía que cruza.

Figura 6:

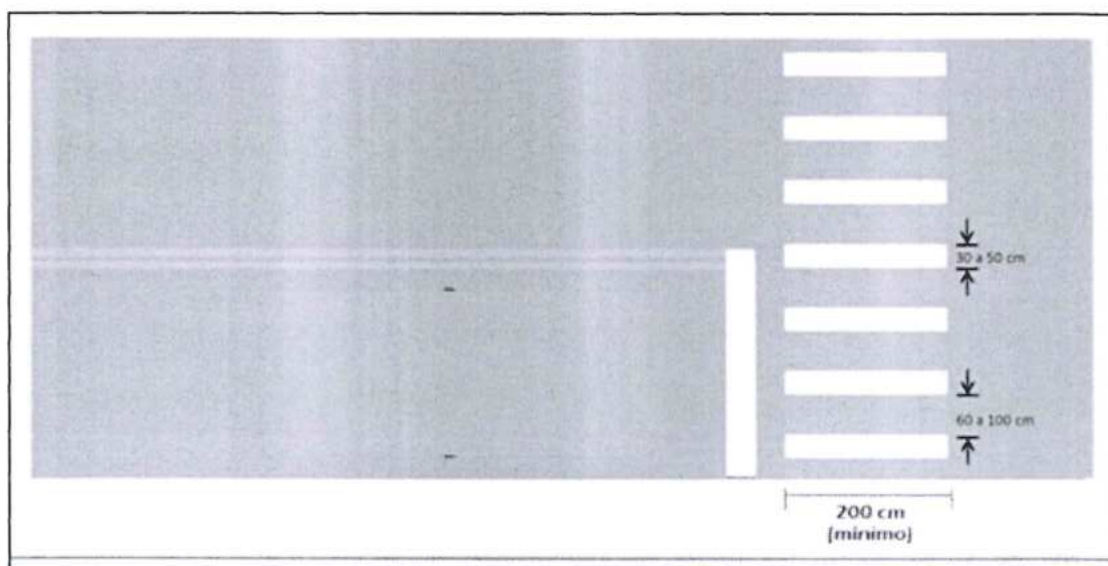


### 11. Líneas de cruce peatonal

Es Son un conjunto de líneas paralelas que abarcan el ancho de la calzada o superficie de rodadura de una vía y tienen por función indicar el lugar de cruce o paso peatonal. Las líneas paralelas de cruce peatonal son continuas, de color

blanco y de 0.30 m. a 0.50 m. de ancho cada una, cuya separación es del mismo ancho de la línea de cruce peatonal, tendrá como mínimo 2.00 m. de ancho. Se colocan perpendicularmente al flujo peatonal, pudiendo también tener forma diagonal. Las líneas de cruce peatonal deben estar precedidas por la "línea de pare" la cual estará ubicada a una distancia mínima de 1.00 m., y deben complementarse con otras marcas en el pavimento, demarcaciones elevadas y señalización vertical correspondiente.

**Figura 7**

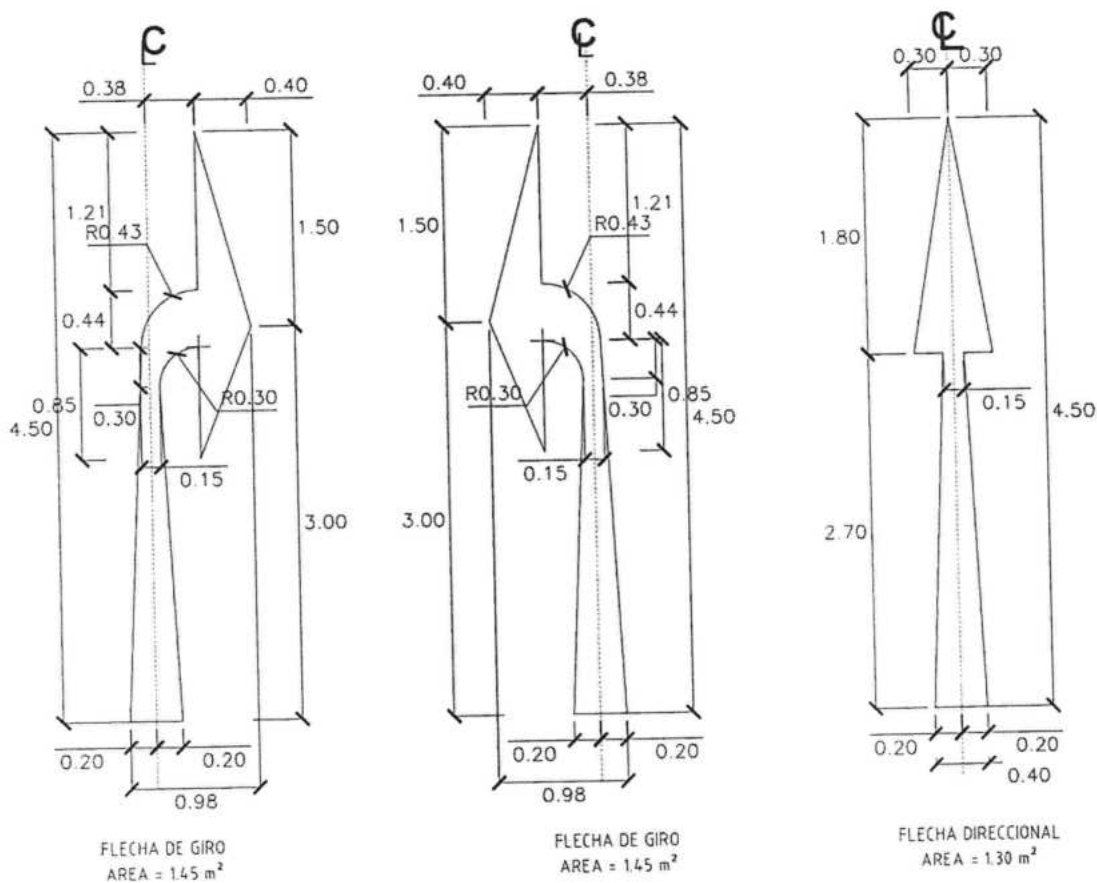


  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

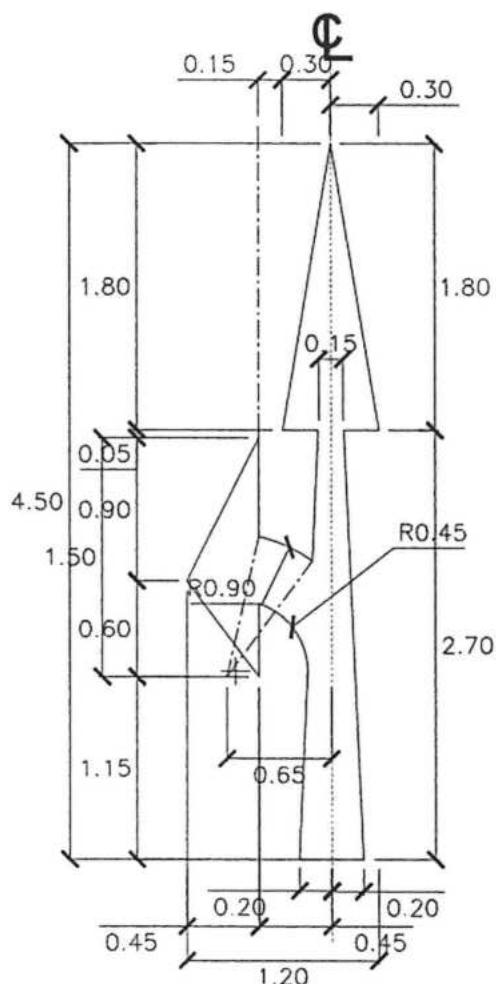
## 12.DEMARCACION DE LETRAS Y SIMBOLOS

Las demarcaciones de símbolos sobre el pavimento se usarán para guiar, advertir y regular el tránsito automotor. Los mensajes deberán ser concisos, nunca más de tres palabras. Las demarcaciones de palabras y símbolos no podrán ser usadas para mensajes mandatorios, excepto cuando sirvan de apoyo y complemento de las señales. El diseño de las letras y símbolos deberá adoptar la forma alargada en dirección del movimiento del tránsito vehicular debido al ángulo desde el cual son vistas por el conductor que se aproxima. Deben utilizarse tamaños de letras y símbolos no menores de 2.00 m, si el mensaje es de más de una palabra se debe leer hacia arriba, es decir, la primera palabra se debe encontrar primero que las demás. La distancia o espacio entre líneas de las palabras deberá ser por lo menos cuatro veces el tamaño de las letras, para una mayor ilustración se adjuntan las figuras:

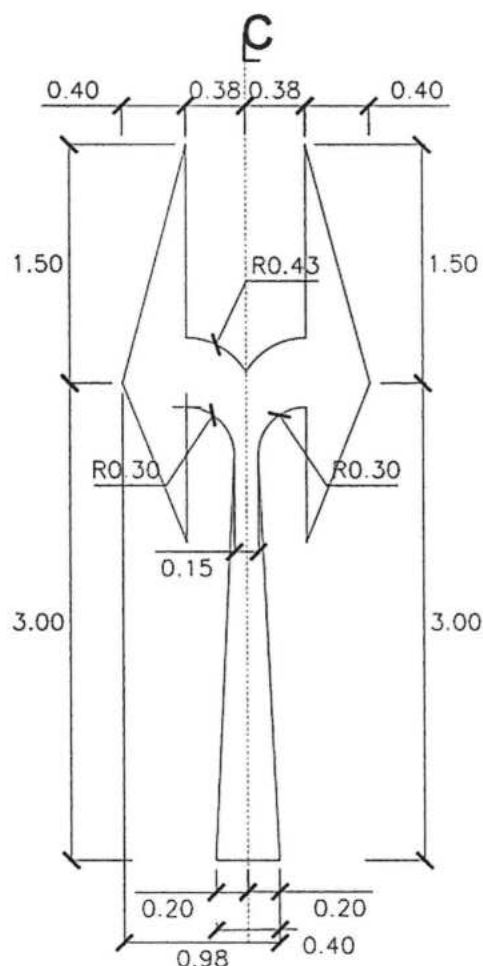
Figura 9:



  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921



FECHA DIRECCIONAL CON UN GIRO  
AREA = 1.80 m<sup>2</sup>



FLECHA CON DOS GIROS  
AREA = 2.10 m<sup>2</sup>

### 13.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio contempla la implementación de la señalización horizontal en los sectores que serán pavimentados, con la finalidad de reglamentar el movimiento vehicular e incrementar la seguridad de tránsito. Las Señales verticales tienen la misma importancia que las horizontales, por ende, es necesario la colocación de las mismas.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921



**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **4.7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



## PROYECTO:

**“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD  
URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS  
INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA  
PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE  
LIMA” CUI N° 2633487**

**ENERO 2025**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## INDICE

|       |                                                                                                     |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.    | GENERALIDADES .....                                                                                 | 3  |
| A.    | INTRODUCCION.....                                                                                   | 3  |
| B.    | UBICACIÓN .....                                                                                     | 3  |
| C.    | OBJETIVO DEL PROYECTO .....                                                                         | 3  |
| D.    | ALCANCE .....                                                                                       | 4  |
| II.   | DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD A IMPLEMENTAR:                              | 4  |
| III.  | RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN.....                                    | 5  |
| IV.   | ELEMNETOS DEL PLAN: .....                                                                           | 8  |
| V.    | GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES - PROGRAMA DE INSPECCIONES.....                                         | 14 |
| VI.   | OBJETIVOS Y METAS DE MEJORA EN SEGURIDAD Y SALUD.....                                               | 17 |
| VII.  | PREPARACION Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA .....                                              | 18 |
| VIII. | MECANISMOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL.....                                                            | 28 |
| IX.   | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                                                 | 30 |
| X.    | DESAGREGADO DE PARTIDAS DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<br>¡Error! Marcador no definido. |    |

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## **I. GENERALIDADES**

### **A. INTRODUCCION**

El presente Estudio de Seguridad y salud en el trabajo, es formulado a nivel de expediente técnico, y tiene por finalidad generar en el CONTRATISTA una conciencia de Seguridad y Salud en el trabajo, con el objetivo de salvaguardar la integridad física y emocional de los trabajadores, reconociéndolos como los agentes más importantes.

Como parte del Expediente Técnico, se elaboró el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, cuyo objetivo principal es planificar las actividades que permitan la prevención de riesgos laborales y enfermedades ocupacionales, durante la ejecución del proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N° 2633487

Es importante mencionar que el presente Estudio, va acorde a los requisitos de las NTP (Normas Técnicas Peruanas), Ley N° 29783: Seguridad y Salud en el trabajo, DS 005-2012 TR - Reglamento de la Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **B. UBICACIÓN**

- Departamento : Lima
- Provincia : Lima.
- Distrito : Cieneguilla
- Lugar : Asociación de vivienda los industriales

El proyecto en estudio se encuentra localizado en las Asociación de vivienda los industriales distrito de Cieneguilla, Lima.

### **C. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El principal objetivo de este proyecto es la ejecución de la obra: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N° 2633487.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

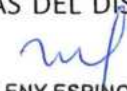
- ✓ Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- ✓ Promover una cultura de prevención de riesgos labores en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presenten servicios en relación a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- ✓ Proteger las instalaciones y propiedad de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- ✓ Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el Sistema de gestión de Seguridad y salud en el Trabajo.

#### **D. ALCANCE**

El alcance de este estudio se aplica a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla la Empresa. El reglamento establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, los contratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

## **II. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EN GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD A IMPLEMENTAR:**

El presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA AVENIDA MALECON DE LA AMISTAD Y AVENIDA LAS LOMAS DEL DISTRITO DE

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

EL AGUSTINO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI: 2546433, es parte integral del plan general de prevención de riesgos y se ha diseñado tomando como referencia los requisitos de las NTP (Normas Técnicas Peruanas), Ley N° 29783: Seguridad y Salud en el trabajo, DS 005-2012 TR - Reglamento de la Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo.

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, ha sido elaborado para los siguientes propósitos:

- Establecer políticas, estándares y procedimientos necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de las normas legales aplicables.
- Asegurar las condiciones de Seguridad y Salud a través de la aplicación de la norma actual de gestión, seguridad y salud en el trabajo.
- Promover la cultura de prevención de riesgos en los trabajadores, con el fin de asegurar un trabajo seguro.

Todos los miembros del equipo de Supervisión son responsables por su propia seguridad y salud y la realización de las actividades de acuerdo a los estándares aplicables en el proyecto.

La gerencia responsable del proyecto, asegura la provisión de recursos necesarios para la implementación, control y mejoramiento continuo del sistema de seguridad y salud en el proyecto.

Así mismo la empresa Constructora y de Supervisión debe contar con sistema de seguridad y salud actualizado, que respalda el compromiso con la seguridad y salud las actividades a realizarse.

### **III. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN.**

Se ha determinado que para la implementación y mantenimiento del SGSST se identifican las siguientes responsabilidades:

#### **a. Gerente General:**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Brindar recursos necesarios para la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**b. Ingeniero Residente:**

Liderar y hacer cumplir el contenido del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Capacitar y entrenar al personal en seguridad y salud en el trabajo.

Programar control de salud a los colaboradores de la compañía y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones peligrosas.

**c. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Según la Ley N° 29783 y su reglamento

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- Aprobar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y aprobar la Programación del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Aprobar el plan de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
  - 1) El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
  - 2) La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
  - 3) Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

**d. Trabajadores de la empresa:**

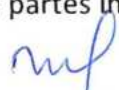
- Participar activamente en las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo programadas.
- Participar activamente en las capacitaciones y/o entrenamientos programados.
- Permitir que las actividades que se establecen en el presente plan sean desarrolladas sin impedimento alguno.
- Cumplir con la ejecución de los exámenes médicos ocupacionales.
- Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo.

**IV. ELEMNETOS DEL PLAN:**

**Identificación de Requisitos Legales**

El Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, como dueño del proceso, es responsable que el proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control, en materia de SSOMA, se efectúe cumpliendo los plazos y las disposiciones previstas en la normativa legal y el presente procedimiento.

Entre las principales fuentes utilizadas para identificar los requisitos legales, se encuentran: leyes, decretos, normas, regulaciones, códigos nacionales y locales, condiciones contractuales, permisos y otros requisitos de las partes interesadas

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

que tengan relación con las actividades de la organización, en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

**Base Legal:**

- Ley N° 29783 / Ley N° 30222 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- R.M. N° 050-2013-TR Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 058-2003-MTC Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. N° 016-2009-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- Ley N° 28551 Ley que establece Elaboración y Presentación de Planes de Contingencia.
- R.M. N° 480-2008-MINSA Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- Norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos 6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos, y 9.1.2 Evaluación del cumplimiento.
- Norma ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos 6.1.3. Requisitos legales y otros requisitos, y 9.1.2 Evaluación del cumplimiento.

**Análisis de riesgos, identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.**

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se realiza a través de la FO-SST-16 Matriz de Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC), se establece como objetivo:

- Identificar permanentemente los peligros y riesgos de seguridad y salud en el trabajo, de las actividades, productos y servicios de los que puede controlar y aquel sobre los que pueda influir.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos.
- Evaluar el riesgo y determinar los controles necesarios para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Procedimiento de trabajo para las actividades de obra**

El PETS, es elaborado por el Residente de obra y aprobado por el Supervisor de Obra para luego ser entregado al Contratista, una vez revisado será aprobado por el Supervisor de la Obra para disponer su cumplimiento y acatamiento por todos los trabajadores de la referida Obra.

**Propósito:**

El propósito es establecer medidas de seguridad en el proceso constructivo de la obra, donde se realicen trabajos repetitivos en el cual debe incluir todas las medidas preventivas para salvaguardar la integridad física, emocional y otros, de cada uno de los trabajadores, así mismo de la propiedad, salud y medio ambiente.

**Alcance:**

Se aplica a todos los trabajadores del Contratista, antes de iniciar cualquier tarea que implique riesgos de daños tanto a los trabajadores como a la propiedad.

**Procedimientos requeridos en la ejecución del proyecto:**

En la ejecución de este proyecto los procedimientos a utilizar como tareas son:

- Construcción de Obras Provisionales
- Construcción de Obras Preliminares
- Movimiento de tierras – Excavaciones en material común
- Movimiento de tierras
- Conformación de Pavimentos
- Transporte de Material excedente
- Transporte de material Granular
- Señalización

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**Capacitación y sensibilización del personal de obra**

Es la actividad de transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

*Obligaciones de los trabajadores respecto de la capacitación en seguridad y salud*

- Participar en los programas de capacitación.
- Evaluar las capacitaciones que reciben según la utilidad para su labor de prevención.
- Formular recomendaciones al Residente de Obra para mejorar la efectividad de los programas.

*Oportunidad de las capacitaciones*

- Cuando el trabajador es contratado (cualquiera sea la modalidad de contratación o la duración del vínculo).
- Durante el desempeño de la labor (actualización periódica de conocimientos).
- Cuando el trabajador cambia de función.
- Cuando el trabajador cambia de puesto.
- Cuando el trabajador usa nueva tecnología o nuevos equipos.

*Impartición de las capacitaciones*

- Deben ser impartida por el Residente de Obra, conjuntamente con el asistente de Capacitación de manera directa.
- En cualquiera de los casos debe ser impartida por profesional competente y con experiencia en materia de seguridad y salud.
- De preferencia las capacitaciones deben estar estructuradas en base a una formación inicial y luego cursos de actualización periódica.
- Las capacitaciones deben ser revisadas por el supervisor de Obra para medir su pertinencia y efectividad.
- Las capacitaciones deben contar con materiales y documentos idóneos.

*¿En qué momento deben llevarse a cabo las capacitaciones en seguridad y salud?*

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Deben llevarse a cabo durante la jornada laboral.
- Si las capacitaciones se llevan a cabo fuera del lugar de trabajo el contratista debe brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber a los trabajadores que serán capacitados. Además, los costos del traslado, alimentación y alojamiento. La licencia con goce de haber incluye el tiempo utilizado para movilizarse hacia el lugar de la capacitación, durante la capacitación, para retornar al lugar de origen.

¿Sobre qué temas versa la capacitación en seguridad y salud?

- Sobre los riesgos del puesto de trabajo específico.
- Sobre los riesgos de las funciones que cada trabajador desempeña.
- Sobre maquinarias y equipos:
  - Instalación adecuada
  - Utilización
  - Mantenimiento preventivo
- Sobre el uso apropiado de materiales peligrosos.

¿Quién asume los costos de las capacitaciones?

Las asume el contratista de manera integral.

En ninguna circunstancia los costos deben recaer sobre los trabajadores.

Acciones a desarrollar

Las acciones para el desarrollo del Plan de Capacitación permitirán que los trabajadores mejoren sus condiciones de trabajo, para prevenir factores de riesgos y enfermedades laborales:

*a. Charlas de Inicio de Jornada*

Se dictarán antes del inicio de las labores en los diferentes frentes de trabajo diariamente, las cuales serán impartidas por el Residente de Obra conjuntamente con el Asistente de Capacitación, con una duración mínima de 10 minutos, considerando los siguientes temas:

- Cuando estés en el trabajo: Que debes hacer / Que no debes hacer
- Uso de los implementos de seguridad

*b. Charlas Específicas*

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Orientadas a capacitar a todos los colaboradores y los subcontratistas en temas relacionados a la prevención de riesgos laborales, respuesta ante emergencias, así como a la minimización de los aspectos ambientales de la obra.

Estas charlas tendrán una duración mínima de 30 minutos y serán impartidas por la línea de mando, de ser necesario se solicitará la participación de un especialista en el tema, para eso se considera capacitar en los siguientes módulos y temas:

**Módulo 1: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

- Cuando manipulas productos químicos
- Cuando manipulas cargas manualmente
- Cómo actuar en caso de accidente de trabajo
- Medidas preventivas ante la exposición solar
- Medidas preventivas ante la exposición a temperaturas elevadas.
- Recomendaciones para evitar accidentes en el trabajo, entre otros que considere necesario el Residente de Obra y Supervisor de Obra.

**Módulo 2: PRIMEROS AUXILIOS**

- ¿Qué son los primeros auxilios?
- ¿Qué es un accidente?
- ¿Qué es un accidente de trabajo?
- Riesgos más comunes
- Lesiones más frecuentes
- Lo que debe contener un Botiquín de primeros auxilios
- Tratamiento de heridas
- Hemorragias o sangrado
- Desmayos – Convulsiones
- Quemaduras
- Golpes y fracturas
- Transporte

**Módulo 3: INCENDIOS**

- Prevención
- En la emergencia

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Acciones inmediatas
- Recomendaciones

**Módulo 4: SISMOS**

- Prevención
- En la emergencia
- Acciones inmediatas después del sismo

**V. GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES - PROGRAMA DE INSPECCIONES**

**OBJETIVO**

Asegurar que las acciones implementadas para eliminar las no conformidades se registren, de manera que pueda realizarse su seguimiento oportuno y confirmar su ejecución.

**ALCANCE**

Todas las áreas de CMB sus empleados y contratistas.

**DEFINICIONES**

Acción Correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción Preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable (incidente).

Corrección o acción mitigadora

Acción inmediata a implementar.

Eficacia

Porcentaje de acciones implementadas dentro del plazo.

IBD (Indicador Básico de Desempeño)

Medida utilizada para medir de manera objetiva, el desempeño en la gestión, liderazgo y compromiso con el programa de seguridad y salud ocupacional, asuntos sociales y ambientales.

No Conformidad

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Toda desviación de un requisito, estándar, práctica, procedimiento, requisito legal o requisitos del Sistema de Gestión.

**Número Autogenerado**

Número formado por la secuencia: Área, día, mes, año, Iniciales (Nombre, Apellido paterno y materno).

**Sistema de Acciones Correctivas (SAC)**

Procesos de administración, el cual se registrará en un programa de base de datos.

**RESPONSABILIDADES**

**Línea de supervisión**

Registrar en el SAC las acciones a que hubiera lugar.

Tomar acción dentro del tiempo acordado.

Causa básica que se espera corregir situación actual, situación deseada,

Acción en función a situación deseada, plazo, recursos, responsables etc.)

Evitar la recurrencia de los hallazgos detectados en su área, que dan origen a las no conformidades.

Impedir que en su área ocurran condiciones detectadas en otras zonas

**Superintendente/Jefe de Área**

Seguimiento de las acciones programadas y evitar desviaciones con lo planificado. Asegurar eficacia de las medidas consideradas en el plan de acción. pendientes de corrección para asegurar el cumplimiento por parte de su Área.

**Gerente de Unidad**

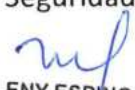
Seguimiento de las “acciones pendientes de corrección o reiterativas” en los diferentes Áreas con los correspondientes jefes de Área.

Tomar las medidas necesarias” para asegurar el cumplimiento por parte de los diferentes Áreas.

**Jefe de Seguridad**

Preparar estadísticas sobre el cumplimiento de la ejecución de medidas preventivas o correctivas por cada Área y por cada miembro de la línea de supervisión.

Presentar los avances a los jefes de Área y al Comité Central de Seguridad.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Monitoreo de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas.

Auditar el presente estándar.

## **PROCEDIMIENTO**

### **Aspectos generales**

Las acciones correctivas se originan en:

- Inspecciones
- Investigación de accidentes/incidentes
- Legislación
- Fiscalizaciones
- Observación de tareas
- Reportes de Actos y Condiciones
- Programa de Higiene Industrial
- Auditorias
- Salud Ocupacional
- ANC (Análisis de No Conformidades)

La SAC contiene un registro por cada acción correctiva.

Todo acto o condición que sé que se incumpla en más de 10% en un lapso semanal será considerado como No Conformidad y analizados.

Cada registro del SAC tendrá los siguientes ítems (campos) como mínimo:

Nombre del generador de la observación

- Clave del Origen de la acción (inspección, investigación, ...)
- Ubicación del problema.
- Descripción de la condición
- acto que amerita corrección
- Causas básicas
- Acción a implementar
- Potencial de pérdida (A, M, B)
- Persona responsable de la corrección.
- Fecha de cumplimiento acordada
- Fecha de ejecución de la acción correctiva
- Estado (Abierta, Cerrada)

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Evidencia de cumplimiento
- Calidad de la acción correctiva
- Observaciones
- Eficacia

#### **DOCUMENTOS REFERENCIALES**

OHSAS 18001:2007, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

ISO 14001:2004, Sistema de Gestión Ambiental

ISO 9001:2008, Sistema de Gestión de Calidad

## **VI. OBJETIVOS Y METAS DE MEJORA EN SEGURIDAD Y SALUD**

### **Objetivo General**

El objetivo que se persigue con el presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo es prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en las operaciones.

Gestionar eficaz y eficiente la SST con un oportuno mantenimiento de los registros vigentes según ley, desarrollando reuniones acertadas con el Comité Técnico de SST, implementando y verificando que se cumplan las normas y procedimientos en SST, con capacitación y entrenamiento adecuados a todos los trabajadores en general, y conseguir bajo la auditoria un resultado positivo en la gestión.

### **Objetivo Específicos y Metas del Plan de Seguridad**

- Identificar y mantener información de lo actuado en materia de SST

**Indicador:** N° de registros actualizados en forma trimestral

**Meta:** 100%

**Responsables:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo

- Conformar el Comité Técnico de SST y orientar en materia de SST y dar seguimiento de las actividades de SST.

**Indicador:** Conformación del Comité Técnico de SST N° de reuniones al año.

**Meta:** 3 miembros

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**Responsables:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo

- Garantizar que todo trabajador reciba la formación adecuada en materia de SST, al momento de su contratación, y durante la vigencia de su contrato, y motivar su participación y aportes.

**Indicador:** % de trabajadores nuevos capacitados, % de trabajadores capacitados en inicio de jornada, % de trabajadores capacitados en forma semanal, % de trabajadores

capacitados en forma anual

**Meta:** 100% de trabajadores nuevos capacitados, 100% de trabajadores capacitados en inicio de jornada, 100% de trabajadores capacitados en forma semanal, 100% de trabajadores capacitados en forma anual.

**Responsables:** Especialista en seguridad y salud en el trabajo

- Comprobar si el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo está implementado y es eficiente.

**Indicador:** Supervisiones realizadas.

**Meta:** Informe positivo de Supervisión

**Responsables:** Supervisor de Obra

## **VII. PREPARACION Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA**

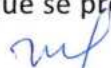
### **A.- Medidas Mínimas Generales en Los Lugares de Trabajo en La Obra**

**Observación preliminar:** las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

**1. Ámbito de aplicación:** La presente parte del estudio será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

#### **2. Estabilidad y solidez:**

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

**3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:**

- a. La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b. Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c. El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

**4. Vías y salidas de emergencia:**

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad
- b) En caso de peligro todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- d) Las vías y salidas de emergencia; así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- e) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**5. Detección y lucha contra incendios:**

- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

**6. Ventilación:**

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

**7. Exposición a riesgos particulares:**

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exte-

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

rior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

**8. Temperatura:**

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

**9. Iluminación:**

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección anti choques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

**10. Puertas y portones:**

- a) Las puertas corredizas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los rieles y caerse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abre automáticamente.

**11. Vías de circulación y zonas peligrosas:**

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**12. Espacio de trabajo:**

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades. Teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

**13. Primeros auxilios:**

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

**14. Servicios higiénicos:**

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

**15. Locales de descanso o de alojamiento:**

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta en su caso para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

**16. Trabajadores minusválidos:**

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

**17. Disposiciones varias:**

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

**18.- Eliminación de desperdicios**

- a) No se permitirá que se acumulen en el piso desperdicios de material inflamable, los cuales serán destruidos o acumulados separadamente de otros desperdicios.
- b) Se dispondrá de recipientes para recoger inmediatamente los trapos saturados de aceite, pintura u otros materiales combustibles, sujeto a

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

combustión espontánea, en los lugares de trabajo donde estos se produzcan.

- c) Diariamente el encargado de limpieza recolectara los recipientes de basura de cada ambiente, colocándolos en un lugar determinado para ser erradicados de la empresa.

## **19.- Señales de seguridad**

### **Objeto.**

El objeto de las señales de seguridad será de hacer conocer, con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y también la existencia de circunstancias particulares.

### **Dimensiones de las señales de seguridad.**

Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan, en todos los casos, el símbolo de seguridad, debe ser identificado desde una distancia segura.

Las dimensiones de las señales de seguridad serán las siguientes:

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Circulo              | : 20cm de diámetro               |
| Cuadrado             | : 20cm de lado                   |
| Rectángulo           | : 20cm de altura y 30 cm de base |
| Triángulo equilátero | : 20 cm. De lado                 |

### **Aplicación De Los Colores Y Símbolos En Las Señales De Seguridad**

Las señales de prohibición serán de color de fondo blanco, la corono circular y la barra transversal será negra y se ubicará al centro y no se superpondrá a la barra transversal, el color rojo cubrirá como mínimo el 35% del área de la señal.

Las señales de advertencia tendrán un color de fondo amarillo, la banda triangular será negra, el símbolo de seguridad será negro y estará ubicado en el centro, el color amarillo cubrirá como mínimo el 50% de área de la señal.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Las señales de obligatoriedad tendrán un color de fondo azul, la banda circular será blanca, el símbolo de seguridad será blanco y estará ubicado en el centro, el color azul cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal.

## **20.- Primeros Auxilios.**

En primer lugar, conviene dar un concepto claro y simple de lo que son y lo que busca las Técnicas de Primeros Auxilios, para situar así el parámetro en que nos encontramos y los objetivos que se pueden pretender alcanzar.

Las Técnicas de Primeros Auxilios consisten en esa primera ayuda, imprescindible y necesaria, que se desarrolla en favor de una o varias víctimas, afectadas súbitamente por una lesión o un accidente, con el fin de evitar que empeore su estado psico-físico, y prestar las atenciones iniciales y precisas, encaminadas a resolver esa situación, por grave que sea.

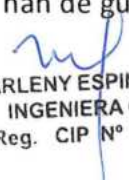
En segundo lugar, se impone exponer el concepto de urgencia, dentro del cual pueden comprenderse las Técnicas de Primeros Auxilios cuando se han producido, de por medio, daños personales.

Urgencia, podría definirse como toda situación anormal en la que se ha generado un peligro o se ha materializado un daño en bienes y personas, y que requiere la puesta en funcionamiento de uno o varios protocolos de emergencia para su propia y efectiva resolución.

Estos protocolos son sistemas de actuación, establecidos tras un estudio de las diferentes situaciones de urgencia que puedan darse, y que han de seguirse de manera puntual y ordenada, para asegurar así la neutralización del peligro o el cese de los daños en el menor tiempo y de la manera más efectiva posible.

Son estos protocolos los que establecen el orden de prioridad en la asistencia a las víctimas, pero siempre se ha de contar con el análisis previo, que haga el socorrista o la persona encargada de activar el sistema de emergencia, con respecto a la situación a resolver, eligiendo bajo su criterio el protocolo más adecuado para alcanzar dicha meta.

Es aquí, en los criterios de elección, donde nos debemos centrar ahora, y enumerar una relación (no cerrada) de principios que han de guiarlos:

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

No correr peligros innecesarios, ser conscientes de nuestras limitaciones y no ejecutar acciones temerarias.

## **21. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.**

La empresa abastecerá de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales en el Botiquín:

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

## **VIII. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL**

### **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN**

La efectividad del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá medirse y revisarse cada trimestre por medio de lo siguiente:

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- Avances de la ejecución del Plan
- Cumplimiento de las metas establecidas
- Monitoreo de los Indicadores
- Se monitoreará los acuerdos tomados en las Reuniones mensuales del Comité de Seguridad y Salud.
- Se analizará los posibles factores limitantes

De ser necesario, El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo modificará el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo incluir y excluir actividades. Asimismo, de ser necesario, se reprogramarán las actividades del Plan Anual a fin de conseguir los logros esperados.

#### ACCIONES DISCIPLINARIAS

El incumplimiento parcial o total del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, supondrán la aplicación inmediata de las acciones de Plan de Seguridad y Salud disciplinarias establecidas en el presente Programa y Manual, pudiendo llegar a la suspensión o término del contrato.

La secuencia de sanciones según la gravedad de las faltas progresará según lo siguiente:

- **AMONESTACIÓN VERBAL:** esta sanción la aplicará directamente cualquier jefe de equipo, al detectar faltas calificables como infracciones leves.
- **AMONESTACIÓN ESCRITA:** esta sanción la aplicará el Ingeniero Responsable de Obra al detectarse faltas de gravedad media.
- **DESVINCULACIÓN DEL PROYECTO:** esta sanción la aplicará el Ingeniero Responsable de Obra al detectarse faltas graves, cuando a juicio del Supervisor o
- Encargado de Seguridad la falta cometida haya significado un riesgo inminente de lesiones graves o muerte para el mismo afectado o para otros trabajadores.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

De lo evaluado se ha destinado un monto que asciende a la suma de S/ 14,651.64 (catorce mil seiscientos cincuenta y uno con 64/100 soles) para la seguridad y salud en el trabajo.

## **IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con lo antes mencionado se realiza con la finalidad de garantizar en el proyecto, proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.

Se recomienda llevar un control del plan y seguridad en el trabajo durante la ejecución de la obra para fines de evitar cualquier incidente al trabajador.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921



**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **4.8 INFORME DE GESTION DE RIESGO**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921



"CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487

## ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS

PROYECTO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487

UBICACIÓN

ASOCIACION

DISTRITO

PROVINCIA

DEPARTAMENTO

: ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES

: CIENEGUILLA

: LIMA

: LIMA

**ENERO 2025**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## INDICE

|      |                               |   |
|------|-------------------------------|---|
| 1.   | INTRODUCCION:                 | 3 |
| 2.   | OBJETIVO                      | 3 |
| 3.   | ALCANCE                       | 3 |
| 4.   | DEFINICIONES                  | 3 |
| 5.   | DESARROLLO                    | 4 |
| 5.1. | GENERALIDADES                 | 4 |
| 5.2. | ESTABLECER EL CONTEXTO        | 5 |
| 5.3. | IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS    | 5 |
| 5.4. | EVALUAR Y VALORAR LOS RIESGOS | 7 |
| 6.   | ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO    | 8 |
| 7.   | CAPACITACIÓN                  | 8 |
| 8.   | CONCLUSIONES                  | 8 |

## 1. INTRODUCCION:

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los efectos de riesgos del Proyecto: **"CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA"** CUI N°2633487, está orientado a mejorar las vías de acceso con la finalidad de mejorar la accesibilidad vial y peatonal, de manera que se mejore las condiciones de vida de la Población.

## 2. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continúa de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles relacionados a la seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental en las actividades e instalaciones de una Obra.

## 3. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal de la obra, las áreas operativas, administrativas, así como a todas las empresas contratistas y visitantes.

## 4. DEFINICIONES

**Consecuencia:** Resultado o gravedad de un evento específico que afecta a persona, propiedad o proceso.

**Evaluación de Riesgos:** Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

**Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC):** Proceso que permite reconocer la existencia y características de los peligros para evaluar la magnitud d los riesgos asociados, teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y decidir si dichos riesgos son o no aceptables.

**Lugar de Trabajo:** Cualquier sitio físico en el cual se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**Riesgo:** Se considera riesgo “a la probabilidad de que la unidad productiva sufra daños y pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro”. Se conoce que el riesgo es función directa o positiva del peligro, exposición y vulnerabilidad.

**Tareas Rutinarias:** Secuencia de actividades que se realizan repetidamente más de una vez dentro de un periodo de 2 meses, las cuales pueden ser programadas y/o no programadas.

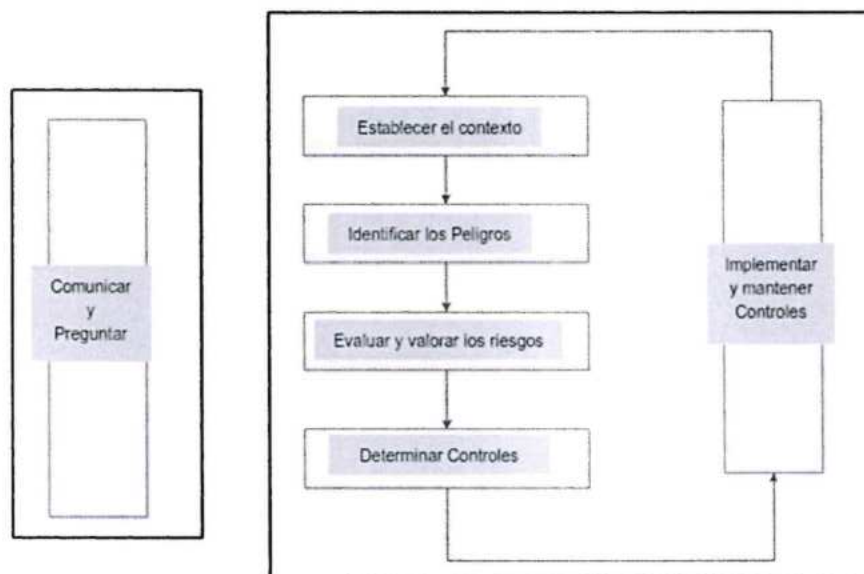
$$RIESGO = f (PELIGRO, EXPOSICION, VULNERABILIDAD)$$

## 5. DESARROLLO

### 5.1. GENERALIDADES

Todos los trabajadores y responsables de obras se encuentran en la obligación y en el derecho de participar en las actividades de gestión de riesgos de sus respectivas actividades, áreas y puestos de trabajo.

La siguiente figura proporciona una perspectiva general del proceso de evaluación de riesgos.



  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

| MATRIZ DE REFERENCIA DE CONTROLES OPERATIVOS |                 |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACEPTABILIDAD                                | NIVEL DE RIESGO | CONTROLES OPERATIVOS                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
|                                              |                 | ACTUALES                                                                                                         | ADICIONALES                                                                                                                                                               |
| ACEPTABLE                                    | BAJO            | Entrenamiento y sensibilización práctica.<br>Equipo de protección personal.                                      | No Requiere.                                                                                                                                                              |
|                                              | MODERADO        | Entrenamiento y sensibilización Práctica.<br>Equipo de protección personal.<br>Control Administrativo            | No requiere.                                                                                                                                                              |
| ACEPTABLE<br>(Con restricciones)             | ALTO            | Control de ingeniería.<br>PETAR. Señalización.<br>Entrenamiento.<br>Equipo de protección personal.               | Revisión del diseño de ingeniería.<br>Autorización de trabajo.<br>Aplicar análisis de trabajo seguro.<br>Señalización.<br>Entrenamiento.                                  |
| NO ACEPTABLE                                 | EXTREMO         | Eliminación<br>Sustitución.<br>Control de ingeniería.<br>PETAR. Entrenamiento.<br>Equipo de protección personal. | Eliminación.<br>Sustitución.<br>Revisión del diseño de ingeniería.<br>Autorización de trabajo.<br>Aplicar análisis seguro del trabajo.<br>Señalización.<br>Entrenamiento. |

## 5.2. ESTABLECER EL CONTEXTO

- ❖ Definir el proceso/área que serán consideradas en la evaluación.
- ❖ Definir las actividades o cambios que serán consideradas para la evaluación.
- ❖ Programar la hora, fecha y lugar donde se realizarán el taller de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPERC).

## 5.3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

La identificación de peligros tiene como propósito determinar de manera proactiva todas las fuentes, situaciones o actos (o combinaciones de los mismos), que puedan surgir de las actividades de la organización, y que sean potencialmente dañinos en términos de daños o deterioro de la salud de las personas. Entre los ejemplos de esto se incluyen:

- ❖ Fuentes (por ejemplo, maquinaria en movimiento, radiación o fuentes de energía);
- ❖ Situaciones (por ejemplo, trabajos en altura), o
- ❖ Actos (por ejemplo, levantar peso de forma manual).

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

Durante el proceso de identificación de peligros pueden considerarse las siguientes fuentes de información o elementos de entrada:

- ❖ Requisitos legales y otros requisitos de Seguridad y salud en el trabajo, ellos que prescriben la manera voluntaria la organización en que deberán identificarse los peligros;
- ❖ La exposición en el trabajo y los exámenes médicos laborales.
- ❖ Registros de incidentes.
- ❖ Información de otros sistemas de gestión (por ejemplo, de gestión de la calidad o gestión ambiental).
- ❖ Procesos de revisión y actividades de mejora en el lugar de trabajo;
- ❖ Información sobre las mejores prácticas y/o los peligros típicos en organizaciones similares;

Los procesos de identificación de peligros se aplican tanto a las actividades y situaciones normales, anormales y emergencia. Entre los ejemplos de actividades y situaciones no rutinarias se incluyen:

- ❖ Limpieza de las instalaciones o los equipos;
- ❖ Modificaciones temporales de un proceso;
- ❖ Mantenimiento no programado;
- ❖ Visitas fuera de las instalaciones (por ejemplo, salidas a obra, visitas cliente-suministrador)
- ❖ Condiciones meteorológicas extremas;
- ❖ Cortes en el suministro (por ejemplo, eléctrico, de agua, gas, etc.);
- ❖ Acuerdos temporales;
- ❖ Situaciones de emergencia.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Al considerar los factores humanos, el proceso de identificación de peligros de la organización puede considerar los siguientes elementos y sus interacciones:

- ❖ La naturaleza del trabajo (disposición del lugar de trabajo, información del operador, carga de trabajo, trabajo físico, patrones de trabajo).
- ❖ El entorno (calor, iluminación, ruido, calidad del aire).
- ❖ El comportamiento humano (temperamento, hábitos, actitud).
- ❖ Capacidades fisiológicas (biomecánicas, variación antropométrica / física de las personas).

#### 5.4. EVALUAR Y VALORAR LOS RIESGOS

Para identificar y analizar los riesgos asociados a los peligros que sean identificados en este proyecto, se debe utilizar el ANEXO N° 01 (Adjunto). Además, se identificarán las posibles consecuencias, como la parte afectada del cuerpo.

Los elementos de entrada de los procesos de evaluación de riesgos pueden incluir, aunque no están limitados a ellos, la información o datos siguientes:

- ❖ Detalles de las ubicaciones donde se lleva a cabo el trabajo,
- ❖ La proximidad y alcance de interacciones peligrosas entre actividades en el lugar de trabajo.
- ❖ Las capacidades humanas, comportamiento, competencias, formación y experiencia de aquellos que normalmente y/u ocasionalmente llevan a cabo tareas peligrosas,
- ❖ Datos toxicológicos, datos epidemiológicos y otra información relacionada con la salud.
- ❖ Condiciones anormales (por ejemplo, posible interrupción de los servicios de suministro de electricidad o agua, o el fallo de otros procesos).
- ❖ Condiciones ambientales que afecten al lugar de trabajo.

La etapa de evaluar y valorar el riesgo inicial implica que los participantes del IPERC general:

- ❖ Determinen la severidad para la persona, propiedad, proceso y a la comunidad considerando el evento más razonable o lógico que se crea conveniente. Se deberá de realizar sin tener en cuenta los controles a implementar, en base a la matriz de impacto según el ANEXO N° 02 (Adjunto).
- ❖ Determinen la probabilidad teniendo en cuenta los factores, Personas Expuestas, difusión de Procedimientos de Trabajo, Capacitación, Entrenamiento, Frecuencia de Exposición al Riesgo; además de considerar la experiencia propia o de otras fuentes (histórico) y tomando en cuenta la adecuación de los controles actuales, así como el comportamiento y capacidad física de las personas.

## 6. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

Los responsables de las operaciones y trabajadores en general efectuarán el ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO de forma permanente durante el desarrollo de sus actividades.

## 7. CAPACITACIÓN

Los Residentes de obra, maestros de obra, asistentes, operadores, miembros del CSST, entre otros. Los que tengan como responsabilidad realizar gestión de riesgos deberán ser capacitados mediante una respectiva capacitación, organizado por el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

## 8. CONCLUSIONES

En la presente obra el Riesgo está considerado como muy bajo para el impacto en la ejecución de la Obra, de acuerdo a los resultados reflejados en los Anexos, por lo tanto, es ACEPTABLE; asimismo todo lo concerniente a Riesgos están contempladas en las Partidas de Mitigación de Impacto Ambiental y/o en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del presupuesto de la obra.

| Anexo N° 01                                                  |                                 |                                                  |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos |                                 |                                                  |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
| 1                                                            | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO    |                                                  | Número               |                                                         | 01                                                                                                                                                                               |                   |
|                                                              |                                 |                                                  | Fecha                |                                                         | Ene-25                                                                                                                                                                           |                   |
| 2                                                            | DATOS GENERALES DEL PROYECTO    |                                                  | Nombre del Proyecto  |                                                         | "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487 |                   |
|                                                              |                                 |                                                  | Ubicación Geográfica |                                                         | Cieneguilla - Lima - Lima                                                                                                                                                        |                   |
| 3                                                            | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS       |                                                  |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 3.1                             | CÓDIGO DE RIESGO                                 |                      | 01                                                      |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 3.2                             | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                           |                      | DESGASTE                                                |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 3.3                             | CAUSA(S) GENERADORA(S)                           |                      | Causa N° 1                                              | MOVIMIENTOS FORZADOS                                                                                                                                                             |                   |
| Causa N° 2                                                   |                                 |                                                  |                      | MOVIMIENTO MANUAL DE CARGA                              |                                                                                                                                                                                  |                   |
| Causa N° 3                                                   |                                 |                                                  |                      | TRABAJO REPETITIVO                                      |                                                                                                                                                                                  |                   |
| 4                                                            | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS |                                                  |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 4.1                             | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                       |                      |                                                         | 4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA                                                                                                                                           |                   |
|                                                              |                                 | Muy baja                                         | 0.10                 |                                                         | Muy bajo                                                                                                                                                                         | 0.05 X            |
|                                                              |                                 | Baja                                             | 0.30                 | X                                                       | Bajo                                                                                                                                                                             | 0.10              |
|                                                              |                                 | Moderada                                         | 0.50                 |                                                         | Moderado                                                                                                                                                                         | 0.20              |
|                                                              |                                 | Alta                                             | 0.70                 |                                                         | Alto                                                                                                                                                                             | 0.40              |
|                                                              |                                 | Muy alta                                         | 0.90                 |                                                         | Muy alto                                                                                                                                                                         | 0.80              |
|                                                              |                                 | Baja                                             |                      | 0.300                                                   | Muy bajo 0.050                                                                                                                                                                   |                   |
|                                                              | 4.3                             | PRIORIZACIÓN DEL RIESGO                          |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              |                                 | Puntuación del Riesgo<br>=Probabilidad x Impacto |                      | 0.015                                                   | Prioridad del Riesgo                                                                                                                                                             | Baja Prioridad    |
| 5                                                            | RESPUESTA A LOS RIESGOS         |                                                  |                      |                                                         |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 5.1                             | ESTRATEGIA                                       |                      | Mitigar Riesgo                                          | X                                                                                                                                                                                | Evitar Riesgo     |
|                                                              |                                 |                                                  |                      | Aceptar Riesgo                                          |                                                                                                                                                                                  | Transferir Riesgo |
|                                                              | 5.2                             | DISPARADOR DE RIESGO                             |                      | MONITOREO Y MEDICION DE DESEMPEÑO                       |                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                              | 5.3                             | ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO            |                      | ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL EN CADA TRABAJO A DESARROLLAR |                                                                                                                                                                                  |                   |

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

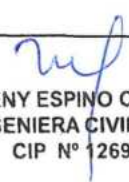
Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

| Anexo N° 01                                                  |                                 |                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|
| Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos |                                 |                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
| 1                                                            | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO    | Número                                           |                                                                                                       | 02                                                                                                                                                                               |                      |                                    |       |
|                                                              |                                 | Fecha                                            |                                                                                                       | Ene-25                                                                                                                                                                           |                      |                                    |       |
| 2                                                            | DATOS GENERALES DEL PROYECTO    | Nombre del Proyecto                              |                                                                                                       | "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487 |                      |                                    |       |
|                                                              |                                 | Ubicación Geográfica                             |                                                                                                       | Cieneguilla - Lima - Lima                                                                                                                                                        |                      |                                    |       |
| 3                                                            | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS       |                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|                                                              | 3.1                             | CÓDIGO DE RIESGO                                 |                                                                                                       | 02                                                                                                                                                                               |                      |                                    |       |
|                                                              | 3.2                             | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                           |                                                                                                       | GOLPES                                                                                                                                                                           |                      |                                    |       |
|                                                              | 3.3                             | CAUSA(S) GENERADORA(S)                           |                                                                                                       | Causa N° 1                                                                                                                                                                       | OBJETOS MOVILES      |                                    |       |
| Causa N° 2                                                   |                                 |                                                  |                                                                                                       | HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS                                                                                                                                              |                      |                                    |       |
| Causa N° 3                                                   |                                 |                                                  |                                                                                                       | ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS                                                                                                                                                   |                      |                                    |       |
| 4                                                            | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS |                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|                                                              | 4.1                             | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                       |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  | 4.2                  | IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |       |
|                                                              |                                 | Muy baja                                         | 0.10                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | Muy bajo             | 0.05                               |       |
|                                                              |                                 | Baja                                             | 0.30                                                                                                  | X                                                                                                                                                                                | Bajo                 | 0.10                               | X     |
|                                                              |                                 | Moderada                                         | 0.50                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | Moderado             | 0.20                               |       |
|                                                              |                                 | Alta                                             | 0.70                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | Alto                 | 0.40                               |       |
|                                                              |                                 | Muy alta                                         | 0.90                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | Muy alto             | 0.80                               |       |
|                                                              |                                 | Baja                                             |                                                                                                       | 0.300                                                                                                                                                                            | Bajo                 |                                    | 0.100 |
|                                                              | 4.3                             | PRIORIZACIÓN DEL RIESGO                          |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|                                                              |                                 | Puntuación del Riesgo<br>=Probabilidad x Impacto |                                                                                                       | 0.030                                                                                                                                                                            | Prioridad del Riesgo | Baja Prioridad                     |       |
| 5                                                            | RESPUESTA A LOS RIESGOS         |                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|                                                              | 5.1                             | ESTRATEGIA                                       | Mitigar Riesgo                                                                                        | X                                                                                                                                                                                | Evitar Riesgo        |                                    |       |
|                                                              |                                 |                                                  | Aceptar Riesgo                                                                                        |                                                                                                                                                                                  | Transferir Riesgo    |                                    |       |
|                                                              | 5.2                             | DISPARADOR DE RIESGO                             | MONITOREO Y MEDICION DEL DESEMPEÑO                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |
|                                                              | 5.3                             | ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO            | VERIFICAR EL ESTADO DE LAS HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA QUE SEAN UTILIZADOS CORRECTAMENTE |                                                                                                                                                                                  |                      |                                    |       |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

\_\_\_\_\_  
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

\_\_\_\_\_  
 Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:

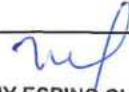
| Anexo N° 01                                                  |                                 |                                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos |                                 |                                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
| 1                                                            | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO    |                                                  | Número               |                                      | 03                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                              |                                 |                                                  | Fecha                |                                      | Ene-25                                                                                                                                                                           |                                    |
| 2                                                            | DATOS GENERALES DEL PROYECTO    |                                                  | Nombre del Proyecto  |                                      | "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487 |                                    |
|                                                              |                                 |                                                  | Ubicación Geográfica |                                      | Cieneguilla - Lima - Lima                                                                                                                                                        |                                    |
| 3                                                            | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS       |                                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 3.1                             | CÓDIGO DE RIESGO                                 |                      | 03                                   |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 3.2                             | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                           |                      | CAIDA POR DESNIVELES                 |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 3.3                             | CAUSA(S) GENERADORA(S)                           |                      | Causa N° 1                           | FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA                                                                                                                                                        |                                    |
| Causa N° 2                                                   |                                 |                                                  |                      | SEÑALIZACION INADECUADA              |                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Causa N° 3                                                   |                                 |                                                  |                      | TRABAJOS DE TERRAPLENES              |                                                                                                                                                                                  |                                    |
| 4                                                            | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS |                                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 4.1                             | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                       |                      |                                      | 4.2                                                                                                                                                                              | IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |
|                                                              |                                 | Muy baja                                         | 0.10                 | X                                    | Muy bajo                                                                                                                                                                         | 0.05 X                             |
|                                                              |                                 | Baja                                             | 0.30                 |                                      | Bajo                                                                                                                                                                             | 0.10                               |
|                                                              |                                 | Moderada                                         | 0.50                 |                                      | Moderado                                                                                                                                                                         | 0.20                               |
|                                                              |                                 | Alta                                             | 0.70                 |                                      | Alto                                                                                                                                                                             | 0.40                               |
|                                                              |                                 | Muy alta                                         | 0.90                 |                                      | Muy alto                                                                                                                                                                         | 0.80                               |
|                                                              |                                 | Muy baja                                         | 0.100                |                                      | Muy bajo                                                                                                                                                                         | 0.050                              |
|                                                              | 4.3                             | PRIORIZACIÓN DEL RIESGO                          |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              |                                 | Puntuación del Riesgo<br>=Probabilidad x Impacto |                      | 0.005                                | Prioridad del Riesgo                                                                                                                                                             | Baja Prioridad                     |
| 5                                                            | RESPUESTA A LOS RIESGOS         |                                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 5.1                             | ESTRATEGIA                                       |                      | Mitigar Riesgo                       |                                                                                                                                                                                  | Evitar Riesgo X                    |
|                                                              |                                 |                                                  |                      | Aceptar Riesgo                       |                                                                                                                                                                                  | Transferir Riesgo                  |
|                                                              | 5.2                             | DISPARADOR DE RIESGO                             |                      | MONITOREO Y MEDICION DEL DESEMPEÑO   |                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                              | 5.3                             | ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO            |                      | ORGANIZACIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO |                                                                                                                                                                                  |                                    |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N°126921

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
 DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación  
 Cargo:  
 Dependencia:

| Anexo N° 01                                                  |                                                  |                                       |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------|---|
| Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos |                                                  |                                       |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
| 1                                                            | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO                     | Número                                | 04                                                                                                                                                                               |                                      |                                    |       |   |
|                                                              |                                                  | Fecha                                 | Ene-25                                                                                                                                                                           |                                      |                                    |       |   |
| 2                                                            | DATOS GENERALES DEL PROYECTO                     | Nombre del Proyecto                   | "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487 |                                      |                                    |       |   |
|                                                              |                                                  | Ubicación Geográfica                  | Cieneguilla - Lima - Lima                                                                                                                                                        |                                      |                                    |       |   |
| 3                                                            | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS                        |                                       |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 3.1                                              | CÓDIGO DE RIESGO                      | 04                                                                                                                                                                               |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 3.2                                              | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                | CORTES/HERIDAS                                                                                                                                                                   |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 3.3                                              | CAUSA(S) GENERADORA(S)                | Causa N° 1                                                                                                                                                                       | USO Y ALAMCENAMIENTO DE HERRAMIENTAS |                                    |       |   |
| Causa N° 2                                                   |                                                  |                                       | COLOCADO DE CONCRETO                                                                                                                                                             |                                      |                                    |       |   |
| Causa N° 3                                                   |                                                  |                                       | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                                                                                                         |                                      |                                    |       |   |
| 4                                                            | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS                  |                                       |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 4.1                                              | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA            |                                                                                                                                                                                  | 4.2                                  | IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |       |   |
|                                                              |                                                  | Muy baja                              | 0.10                                                                                                                                                                             |                                      | Muy bajo                           | 0.05  |   |
|                                                              |                                                  | Baja                                  | 0.30                                                                                                                                                                             |                                      | Bajo                               | 0.10  | X |
|                                                              |                                                  | Moderada                              | 0.50                                                                                                                                                                             |                                      | Moderado                           | 0.20  |   |
|                                                              |                                                  | Alta                                  | 0.70                                                                                                                                                                             |                                      | Alto                               | 0.40  |   |
|                                                              |                                                  | Muy alta                              | 0.90                                                                                                                                                                             |                                      | Muy alto                           | 0.80  |   |
|                                                              |                                                  | Moderada                              | 0.500                                                                                                                                                                            |                                      | Bajo                               | 0.100 |   |
|                                                              |                                                  | 4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO           |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | Puntuación del Riesgo<br>=Probabilidad x Impacto |                                       | 0.050                                                                                                                                                                            | Prioridad del Riesgo                 | Baja Prioridad                     |       |   |
| 5                                                            | RESPUESTA A LOS RIESGOS                          |                                       |                                                                                                                                                                                  |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 5.1                                              | ESTRATEGIA                            | Mitigar Riesgo                                                                                                                                                                   | X                                    | Evitar Riesgo                      |       |   |
|                                                              |                                                  |                                       | Aceptar Riesgo                                                                                                                                                                   |                                      | Transferir Riesgo                  |       |   |
|                                                              | 5.2                                              | DISPARADOR DE RIESGO                  | MONITOREO Y MEDICION DEL DESEMPEÑO                                                                                                                                               |                                      |                                    |       |   |
|                                                              | 5.3                                              | ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO | CAPACITACION DEL PERSONAL<br>USO DE EPPS ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD A DESEMPEÑAR<br>SUPERVISION PERMANENTE A LA HORA DE LA EJECUCION DE LAS LABORES                             |                                      |                                    |       |   |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración  
 DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación  
 Cargo:  
 Dependencia:

## INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01

| Campo | Información a consignar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1   | Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2   | Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.3   | Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1   | Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2   | Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.3   | La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.1   | <p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p><b>Mitigar el riesgo</b> implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p><b>Evitar el riesgo</b> implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p><b>Aceptar el riesgo</b> implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p><b>Transferir el riesgo</b> implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p> |
| 5.2   | Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.3   | Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

**Anexo N° 02**  
**Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK**

|                                       |  |          |      |          |       |          |          |       |
|---------------------------------------|--|----------|------|----------|-------|----------|----------|-------|
| 1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA         |  | Muy Alta | 0.90 | 0.045    | 0.090 | 0.180    | 0.360    | 0.720 |
|                                       |  | Alta     | 0.70 | 0.035    | 0.070 | 0.140    | 0.280    | 0.560 |
|                                       |  | Moderada | 0.50 | 0.025    | 0.050 | 0.100    | 0.200    | 0.400 |
|                                       |  | Baja     | 0.30 | 0.015    | 0.030 | 0.060    | 0.120    | 0.240 |
|                                       |  | Muy Baja | 0.10 | 0.005    | 0.010 | 0.020    | 0.040    | 0.080 |
| 2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |  |          |      | 0.05     | 0.10  | 0.20     | 0.40     | 0.80  |
|                                       |  |          |      | Muy Bajo |       | Bajo     | Moderado | Alto  |
| 3. PRIORIDAD DEL RIESGO               |  |          |      |          |       |          |          |       |
|                                       |  |          |      | Baja     |       | Moderada |          | Alta  |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

**Anexo N° 03**

### Formato para asignar los riesgos

|                                 |                  |                                 |                      |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO | Número 05        | 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO | Nombre del Proyecto  | "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487 |
|                                 | Fecha 30/01/2025 |                                 | Ubicación Geográfica | Cieneguilla - Lima - Lima                                                                                                                                                        |

[illegible]

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

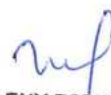
**Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación**

Cargo:  
Dependencia:

**Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración**

END

| INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo                                         | Información a consignar                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                             | Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.                                                                                                                                                                         |
| 2                                             | Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1                                           | Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.                                                                                                                                                                                         |
| 3.2                                           | Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc. |
| 3.3                                           | Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.                                                                                                                                                                                   |
| 4.1                                           | Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.                                                                                                                                                                                              |
| 4.2                                           | Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1                                                                                                                                                           |
| 4.3                                           | Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.                                                                                                                                                                                                                                  |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921



**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **4.9 INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



### PROYECTO:

“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN  
LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES  
DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA  
DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” CUI N° 2633487

ENERO DEL 2025

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## INDICE

1. Introducción
2. Descripción General del Proyecto
3. Descripción del Medio Ambiente o Entorno del Proyecto
4. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales
  - 4.1 Introducción
  - 4.2 Metodología
  - 4.3 Identificación de los Impactos Ambientales Potenciales
  - 4.4 Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales
  - 4.5 Descripción de los Principales Impactos Ambientales
5. Plan de Manejo Ambiental
  - 5.1 Responsabilidades
  - 5.2 Vigilancia Ambiental
6. Conclusiones
7. Desagregado de partidas de mitigación ambiental

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 1. Introducción

El estudio de Impacto Ambiental busca identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos (efectos) ambientales que ocurrirán sobre cada uno de los componentes del Medio Ambiente durante las etapas de construcción y operación, así como implementar las medidas de prevención, control, mitigación y contingencias, en un Plan de Manejo Ambiental, su posterior aplicación en cada una de las actividades y fases del proyecto. Estas alternativas de factibles de solución deben permitir contribuir a mitigar los impactos negativos; reforzar los impactos positivos.

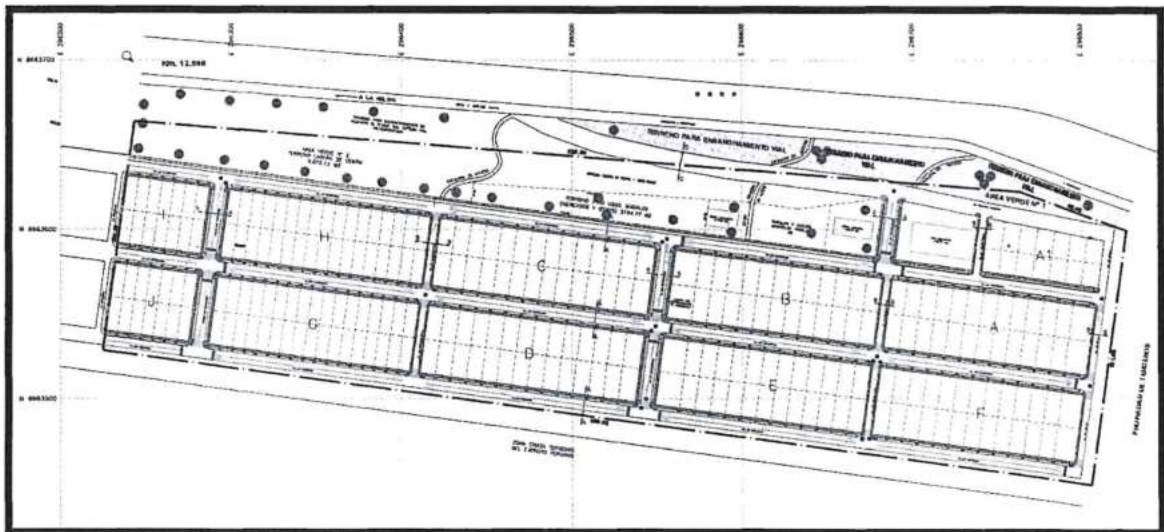
### 2. Descripción General del Proyecto

El proyecto consiste en realizar pavimento flexible de 2", berma y vereda con una calzada variable de 6 o 4 según indica planos, en la Asociación de vivienda los industriales, del distrito de Cieneguilla. Las actividades a desarrollarse son:

Obras provisionales, trabajos preliminares, pavimentos con carpeta asfáltica en caliente E=2", nivelación de buzones, señalización vial y vertical, sardineles, berma lateral, adoquinado, veredas, rampas y martillos de concreto.

#### Ubicación:

Las pistas a construir se ubican en la asociación de vivienda los industriales, del distrito de Cieneguilla, tal como se aprecia en el siguiente plano:



#### Descripción del Consumo de Energía

Se estima que la necesidad de la energía eléctrica será de porte moderado, en su mayoría se utilizará energía de combustible

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

### **3. Descripción del Medio Ambiente o Entorno del Proyecto**

- Clima** : El clima es templado y cálido, con esporádicas precipitaciones que se presentan eventualmente en los meses de verano. La temperatura en el invierno oscila entre los 16°C a 27°C, llegando en el verano a temperaturas de hasta 30°C. (Fuente: SENAMHI).
- Geología** : El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica Hojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al, 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecúan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo.

### **4. Marco Legal**

- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).
- La Ley del sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental (SEIA – Ley N° 27446).
- Reglamento de la ley del sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Decreto supremo N° 019-2009-MINAM).
- Ley de las áreas naturales protegidas (Ley N° 26834) y su reglamento (D.S. N°038-2001-AG).
- Ley General de Residuos Sólidos (D.L. 1278) y su reglamento (D. S. 004-2017-MINAM).
- Estándares de calidad Ambiental para aire (D.S. 003 - 2017- MINAM).
- Estándares de calidad Ambiental para suelo (D.S. 011 - 2017 - MINAM)
- Estándares de calidad Ambiental para ruido (D.S. 085-2017-MINAM).
- Guía de inventario de la flora y vegetación (R. M. 059-2015-MINAM).
- Categorización de especies amenazadas de Flora Silvestre (D.S.N°043-2006-AG)
- D.S.004-2014-A.G. Lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública Ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009 MINAM).

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- D.S. N°015-2012 – VIVIENDA, Reglamento de protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.

## **5. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales**

### **5.1. Introducción**

Antes de iniciar el presente capítulo, es necesario recordar que, dentro del contexto de un Estudio de Impacto Ambiental, existe marcadas diferencias entre un efecto Ambiental y un Impacto Ambiental.

El **Efecto Ambiental** es aquel cambio en un componente ambiental – dentro de un periodo y un área definida – resultante de una actividad o intervención específica, comparado con la situación que se hubiera presentado, si no se hubiera ejecutado tal actividad. El efecto ambiental es la diferencia entre la condición ambiental que se establecería con el proyecto y sin el proyecto. En algunos casos estos cambios se pueden predecir y cuantificar (por ejemplo, el cambio previsto en la carga orgánica de un río con y sin proyecto). En otros casos, aun cuando la naturaleza del Impacto ambiental se pueda predecir, a veces no se logra cuantificar satisfactoriamente (por ejemplo, un cambio en el valor del paisaje).

El **Impacto Ambiental** en cambio es cualquier alteración significativa del componente ambiental. En otras palabras, un efecto ambiental se traduce en impacto ambiental si este es percibido y se manifiesta, logrando afectar sustancialmente el medio ambiente y los seres vivos y no vivos, manifiestan dichos cambios.

Para el presente proyecto se estima que serán Efectos Ambientales los que ocurran.

### **5.2. Metodología**

Se ha utilizado el método CHECK LIST o lista de verificación, la cual consiste en la elaboración de una lista detallada de posibles Impactos Potenciales (efectos), agrupándolas por componentes ambientales, elaborada para cada uno de los proyectos

### **5.3. Identificación de los Impactos Ambientales Potenciales**

Durante la construcción de pistas, sardineles, buzones y pintura horizontal

- a. Calidad del Aire: Se verá ligeramente alterado, debido a las distintas actividades realizadas durante la ejecución de la obra, entre ellas el transporte de material, preparación de la mezcla de concreto, colocación de la mezcla de asfalto los cuales generan material particulado o "polvo en el aire", de corta duración y carácter temporal; así como el riego de imprimación, y la pintura donde se expiden sustancias tóxicas y dañinas para la salud

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

- b. Generación de Ruidos: Se generará ruidos por la movilización y funcionamiento de maquinarias pesadas, y del bullicio propio de la ejecución de la misma obra

Durante la fase de construcción de pistas, veredas, sardineles, buzones y pintura:

Los impactos (efectos) sobre el Medio Ambiente serán positivos, considerando que la ejecución del proyecto permitirá mejorar el acceso, transitabilidad, reducción de esfuerzos, estabilidad del terreno, mejorar el paisaje urbano, reducción de accidentes e incremento del valor de las propiedades

#### **5.4. Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales**

Identificados la interacción de cada una de las actividades del proyecto con los componentes ambientales y los impactos probables de ocurrir sean positivos o negativos, se procede a su evaluación:

La calificación de los Impactos Ambientales considera los siguientes criterios:

|             |                                                                                                           |                                                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Tipo        | : Indica si:                                                                                              | BENEFICIOSO o POSITIVO (+)<br>ADVERSO o NEGATIVO (-) |
| Intensidad  | : Califica la fuerza de acción de impacto sobre el factor ambiental<br>Califica como: ALTA – MEDIA – BAJA |                                                      |
| Duración    | : Indica el tiempo de Impacto<br>Califica como: TEMPORAL – MEDIO PLAZO - PERMANENTE                       |                                                      |
| Importancia | : Indica si relevancia geográfica.<br>Califica como: LOCAL – ZONAL – REGIONAL – NACIONAL                  |                                                      |

Entre los procedimientos que complementan la evaluación se ha desarrollado el método de Causa – Efecto, los cuales son métodos de identificación y valoración ajustados a las distintas etapas de la ejecución, generando resultados cualitativos – cuantitativos así como un análisis de las relaciones Causa entre una acción dada y su Efecto sobre el medio o componente ambiental

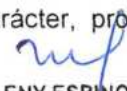
En la identificación y valoración de los Impactos Ambientales se consigna pesos valores para cada uno de los factores considerados:

- Ca = Carácter a la magnitud, se le interpone el signo (+) positivo o (-) negativo
- Pro = Probabilidad de Ocurrencia, se valora del 1 al 10
- Mg = Magnitud en base a un conjunto de características y cualidades

#### **IMPORTANCIA (Im)**

La escala se aplicará tomando en cuenta que la importancia del Impacto se relaciona con el valor ambiental de cada componente que es afecto por el proyecto

El impacto (Efecto) Ambiental se determina como el producto de carácter, probabilidad magnitud e importancia.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126521

La magnitud como la suma de extensión, intensidad, desarrollo, duración y reversibilidad.

Donde:

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| $\text{Importancia} = E + I + De + Du + Re$                    |
| $\text{Impacto Ambiental} = Ca \times Pro \times Mg \times Im$ |

El rango de las calificaciones es:

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| ➤ 0 – 21   | No significativos       |
| ➤ 21 – 40  | Menor significancia     |
| ➤ 41 – 54  | Media Significancia     |
| ➤ 55 – 69  | Significativo           |
| ➤ 70 a mas | Altamente significativo |

La utilización de la valorización de los impactos, orienta a efectuar un análisis y una auditoria adecuada.

Está demostrado que los EIA son una herramienta importante en la conservación y protección del medio ambiente.

Para el presente caso, la Ejecución del Proyecto Construcción de Pistas tendrá una incidencia directa sobre los siguientes componentes del Medio Ambiente:

#### Ambiente Físico o Abiótico

Aire : Sobre la calidad

Suelo : Perdida, compactación.

Paisaje : Modificación del paisaje original, completa lo urbano.

#### Ambiente de Interés Humano

Empleo: Incremento niveles empleo.

Cultura : Mejora en las actitudes y comportamientos.

Sociedad : Sociales e institucional, de respuesta inmediata.

El resultado debe propiciar lo siguiente:

La Ecologización Humana : Como resultado de practicar deporte a todo nivel.

El ser humano con Fin supremo : Respecto a lo Socio – Económico y Salud Mental.

La evaluación para cada una de las etapas del proyecto mediante el uso de las Matrices Causa – Efecto, ha determinado lo siguiente:

| Etapas – Causa                                 | Efecto   | Nivel |
|------------------------------------------------|----------|-------|
| Durante la ejecución de los trabajos iniciales | NEGATIVO | MEDIO |
| Durante la operación y uso                     | POSITIVO | ALTO  |
| Durante el mantenimiento                       | POSITIVO | MEDIO |
| La construcción de las pistas y sardineles     | POSITIVO | ALTO  |

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

### **5.5.Descripción de los Principales Impactos Ambientales**

Los Impactos identificados se describen de manera simplificada y concreta.

Los componentes ambientales que pueden ser afectados por la ejecución del proyecto en cada uno de sus etapas, así como los factores causados son:

#### **Ambiente Físico:**

##### **CALIDAD DEL AIRE**

#### ➤ **Material particulado, gases y humos**

Durante la ejecución de los trabajos a realizar, el aire se verá ligeramente alterado, debido a la excavación del suelo, transporte de materiales, eliminación del material excedente, emisión de gases de las sustancias tóxicas propias del asfalto y de la pintura, también gases y humos de las maquinarias pesadas, la misma cuya magnitud está relacionada con el estado actual y grado de mantenimiento de dichas maquinarias

El Impacto es temporal y de corta duración

#### ➤ **Ruidos**

El desplazamiento y funcionamiento de la maquinaria pesada, generan ruidos molestos, producción de ruidos superiores a 50 decibeles, causando molestia entre los residentes aledaños al área donde se desarrollará la obra.

El ruido será temporal

##### **SUELOS**

#### ➤ **Pérdida de suelo. Compactación**

Debido a las excavaciones se producirá pérdida de suelo, sumado a la contaminación por drenajes de mezclas de concreto, y la compactación del suelo por el pavimento a realizar.

El impacto será permanente

##### **PAISAJE**

- La calidad del paisaje natural desde antes fue modificada por los pobladores de la zona, sobre lo cual construyeron el paisaje urbano, el cual se deteriora durante la fase constructiva,
- Al terminar los trabajos se deberá limpiar completamente la zona. Tratando de despedir el mínimo polvo posible.

De ejecutar todo lo indicado, el Impacto será POSITIVO y permanente.

#### **Ambiente de Interés Humano**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**Nivel Cultural:**

- Modificación del estilo de vida: se producirán cambios positivos en el comportamiento de la población usuaria de las vías y también de aquellas visitantes, debido a las facilidades de acceso.
- Generación de Empleo: Durante la ejecución del proyecto se generará una demanda de mano de obra calificada y no calificada, alternativa que permitirá mejorar los niveles de ingreso de la población de la zona.

**Nivel Social:**

- Estructura Poblacional: Dara lugar a una manera adecuada para acceder a las viviendas ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. Así como transformarse en una zona segura y de fácil desplazamiento.
- Ocasionar cambios en la estructura demográfica.

**Servicios:**

- Valor de tierra: en las viviendas se incrementará su valor por efecto de facilidad de vías de acceso

**Estético o Paisaje Urbano Agradable:**

- La estética positiva estará en función al grado de mantenimiento que se le dé a las pistas y veredas. Así mismo, a los colores de pintado, sobre dichas pistas

**Patrimonio Arqueológico:**

- En el área de influencia del proyecto NO existen restos arqueológicos.

Durante la etapa constructiva se alcanza el mayor impacto negativo, especialmente en los componentes ambientales: AIRE – SUELO.

**6. Plan de Manejo Ambiental**

**6.1. Responsabilidades**

La empresa constructora es responsable de que se cumplan todas las indicaciones contenidas en el presente estudio; así mismo, la MUNICIPALIDAD DE CIENEGUILLA y la urbanización de Cieneguilla, será la encargada de supervisar su cumplimiento.

**6.2. Vigilancia Ambiental**

Fundamentalmente trata de que se cumpla el plan de manejo ambiental y los compromisos por los cuales el proyecto fue autorizado

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

Verificar que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los límites permisibles para la vida, durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.

Permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de las pistas (y sardineles). Para ello deberá cumplir los siguientes objetivos:

a) Durante la etapa de Construcción

- Señalar los Impactos (Efectos) detectados en el EIA y comprobar que las medidas preventivas y correctivas propuestas aplicadas son eficaces.
- Identificar los impactos no previstos en el EIA, proponer las medidas correctivas adecuadas y supervisar su ejecución y eficacia.
- Proporcionar información útil, a fin de ilustrar sobre las consecuencias ambientales de proyectos de construcción en zonas con características similares

**Operaciones de vigilancia ambiental**

Para el cumplimiento de los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental será necesario realizar un control de aquellas operaciones que, según el EIA, podrían ocasionar mayores repercusiones ambientales.

En tal sentido, las acciones que requerirán un control muy preciso son las siguientes:

- Las instalaciones provisionales: guardianía, oficina y almacén. Estos emplazamientos suelen convertirse en focos constantes de vertido de material toxico o nocivo.
- El movimiento de tierras, por la generación continua de polvo que afecte al personal de obra y población contigua
- La pavimentación que emite gases nocivos para la salud que vienen del proceso de imprimación y colocación de asfalto, así como la del pintado, estos procesos afectan al personal de obra y población contigua
- El vertido incontrolado, en muchos casos, de materiales diversos sobrantes. Estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello
- Coordinación con la Dirección de Obra, lo que constituye uno de los aspectos más importantes de todo el proceso, ya que una buena colaboración entre la Dirección de Obra y la Vigilancia Ambiental garantizara la correcta ejecución de toda la obra.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126521

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

| En zonificación             | Nivel de Ruido de 7:01 a 22:00 horas | Nivel de Ruido de 22:00 a 7:00 horas |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| En zonificación Residencial | 60 decibeles                         | 50 decibeles                         |
| En zonificación Comercial   | 70 decibeles                         | 60 decibeles                         |
| En zonificación Industrial  | 80 decibeles                         | 70 decibeles                         |

b) Durante la Etapa de Operación

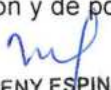
Durante la operación de las pistas y sardineles, la vigilancia estará orientada a evaluar la vida útil de la obra. Se debe realizar visitas por lo menos dos veces al año a fin de inspeccionar las estructuras y determinar si estos están siendo objeto de procesos erosivos que pudieran poner en riesgo la estabilidad del mismo

## 7. Conclusiones

- De acuerdo con los objetivos del presente estudio, las etapas de construcción y mantenimiento incidirán sobre la calidad del Medio Ambiente.
- Los medios físicos y de interés humano, acusarán los impactos positivos y negativos.
- De la evaluación ambiental se concluye que:
  - Valoración de los impactos:
  - La etapa de construcción de Obra produce un valor (-) NEGATIVO MEDIO.
  - La etapa de operación y uso produce un valor (+) POSITIVO ALTO.
  - La etapa de mantenimiento produce un valor (+) POSITIVO MEDIO
- Impacto total del Proyecto:
  - Las etapas de mantenimiento, operación y uso, originan un resultado superior a la Etapa de ejecución de obra, por lo que el impacto Total del proyecto es: POSITIVO ALTO.
- Del resultado final se aprecia que el proyecto **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”** ambientalmente es: POSITIVO ALTO.

### Conclusión Final

El resultado del presente Estudio de Impacto Ambiental determina que existe la necesidad de implementar medidas de mitigación como compensación sobre el Medio Ambiente, debido a que los impactos negativos son puntuales, de corta duración y de poca magnitud.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Req. CIP N° 126921

Se ha planteado como mediada de solución el regado de la zona de trabajo como mitigación de impactos ambientales generados por la ejecución de la obra.

Respecto a los impactos positivos, estos deben ser reforzados mediante la participación planificada, estratégica y organizada de la Municipalidad Distrital de Cieneguilla, cuya estrategia deberá conllevar a propiciar tener una población participativa propositiva.

La ejecución de esta obra permitirá elevar el nivel de vida de los pobladores de dicha zona.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921



**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **5. MEMORIA DE CALCULO**

**GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA**  
**INGENIERA CIVIL**  
Reg. CIP N° 126921

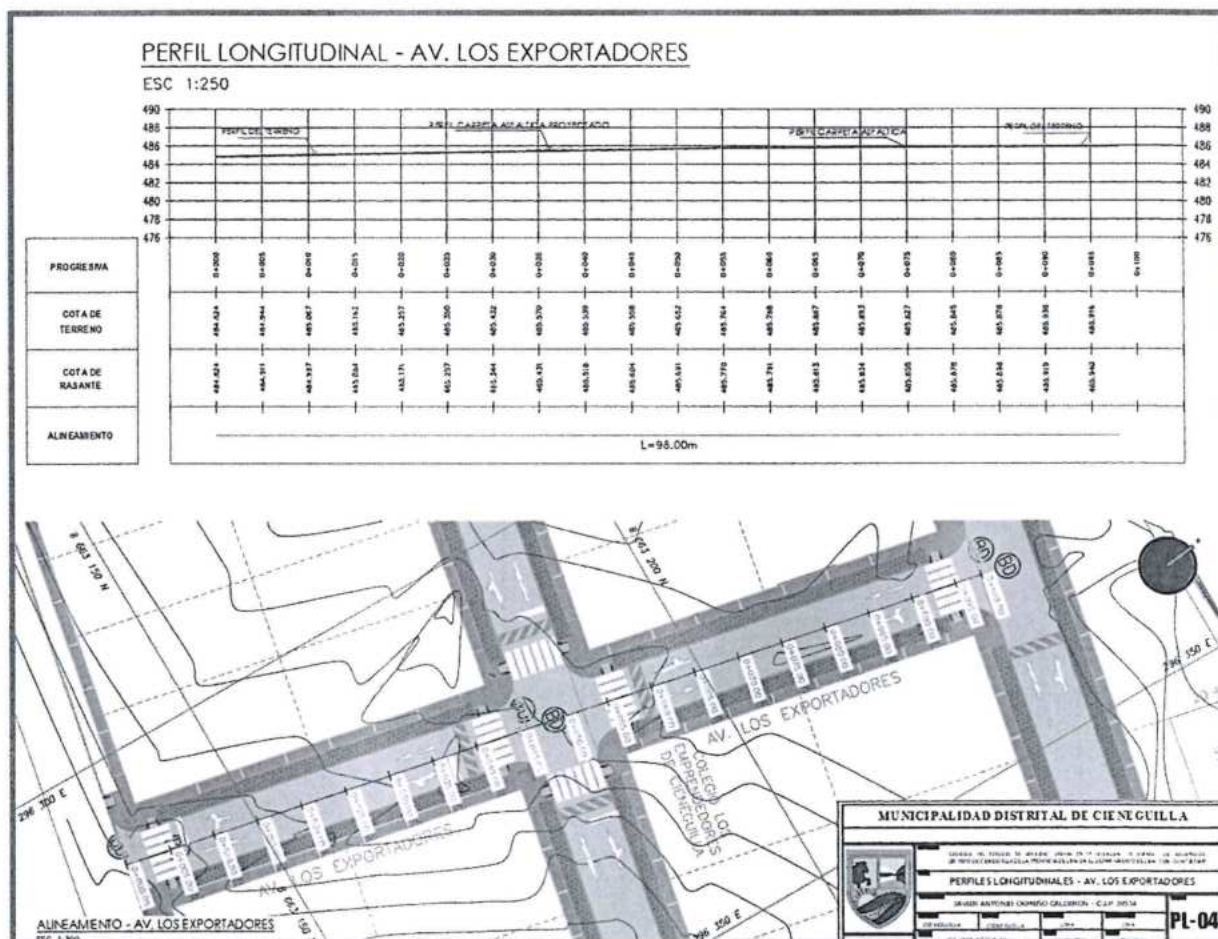


**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **5.1 DISEÑO GEOMETRICO**

GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## DISEÑO GEOMÉTRICO



### PROYECTO:

**"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA." CUI: 2633487**

**ENERO 2025**

*[Firma]*  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## DISEÑO GEOMETRICO

### ÍNDICE

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 1.0   | GENERALIDADES .....                 | 3  |
| 01.01 | NOMBRE DEL PROYECTO .....           | 3  |
| 01.02 | ANTECEDENTES.....                   | 3  |
| 01.03 | UBICACIÓN.....                      | 3  |
| 01.04 | OBJETIVOS .....                     | 5  |
| 02.00 | NORMAS DE DISEÑO .....              | 6  |
| 03.00 | DISEÑO GEOMETRICO VIAL .....        | 6  |
| 03.01 | VEHÍCULO DE DISEÑO. ....            | 6  |
| 03.02 | PARÁMETROS DE DISEÑO.....           | 7  |
| 03.03 | CLASIFICACION VIAL .....            | 7  |
| 03.04 | VELOCIDAD DE DISEÑO .....           | 7  |
| 03.05 | ANCHO DE LA VIA.....                | 8  |
| 03.06 | DISEÑO GEOMETRICO HORIZONTAL.....   | 8  |
| 03.07 | PENDIENTES.....                     | 9  |
| 03.08 | BOMBEO.....                         | 9  |
| 03.09 | SECCIÓN VIAL.....                   | 9  |
| 04.00 | INFRAESTRUCTURA PEATONAL .....      | 10 |
| 04.01 | VEREDAS .....                       | 10 |
| 04.02 | RAMPAS DE ACCESO .....              | 10 |
| 05.00 | ESTACIONAMIENTOS .....              | 11 |
| 06.00 | SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL ..... | 11 |
| 07.00 | PARADEROS .....                     | 11 |

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## **DISEÑO GEOMETRICO**

### **1.0 GENERALIDADES**

#### **01.01 NOMBRE DEL PROYECTO**

El proyecto se denomina: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N° 2633487

#### **01.02 ANTECEDENTES**

Como parte de las acciones del mejoramiento del ornato de la ciudad, la Municipalidad Distrital de Cieneguilla, ha desarrollado el Proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACION DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N° 2633487, en el cual se propone una serie de acciones orientadas a mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal de la ciudad.

El proyecto de pre inversión cuenta con registro CUI 2633487.

#### **01.03 UBICACIÓN**

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Cieneguilla, en la provincia y departamento de Lima

|              |   |             |
|--------------|---|-------------|
| DISTRITO     | : | CIENEGUILLA |
| PROVINCIA    | : | LIMA        |
| DEPARTAMENTO | : | LIMA        |

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

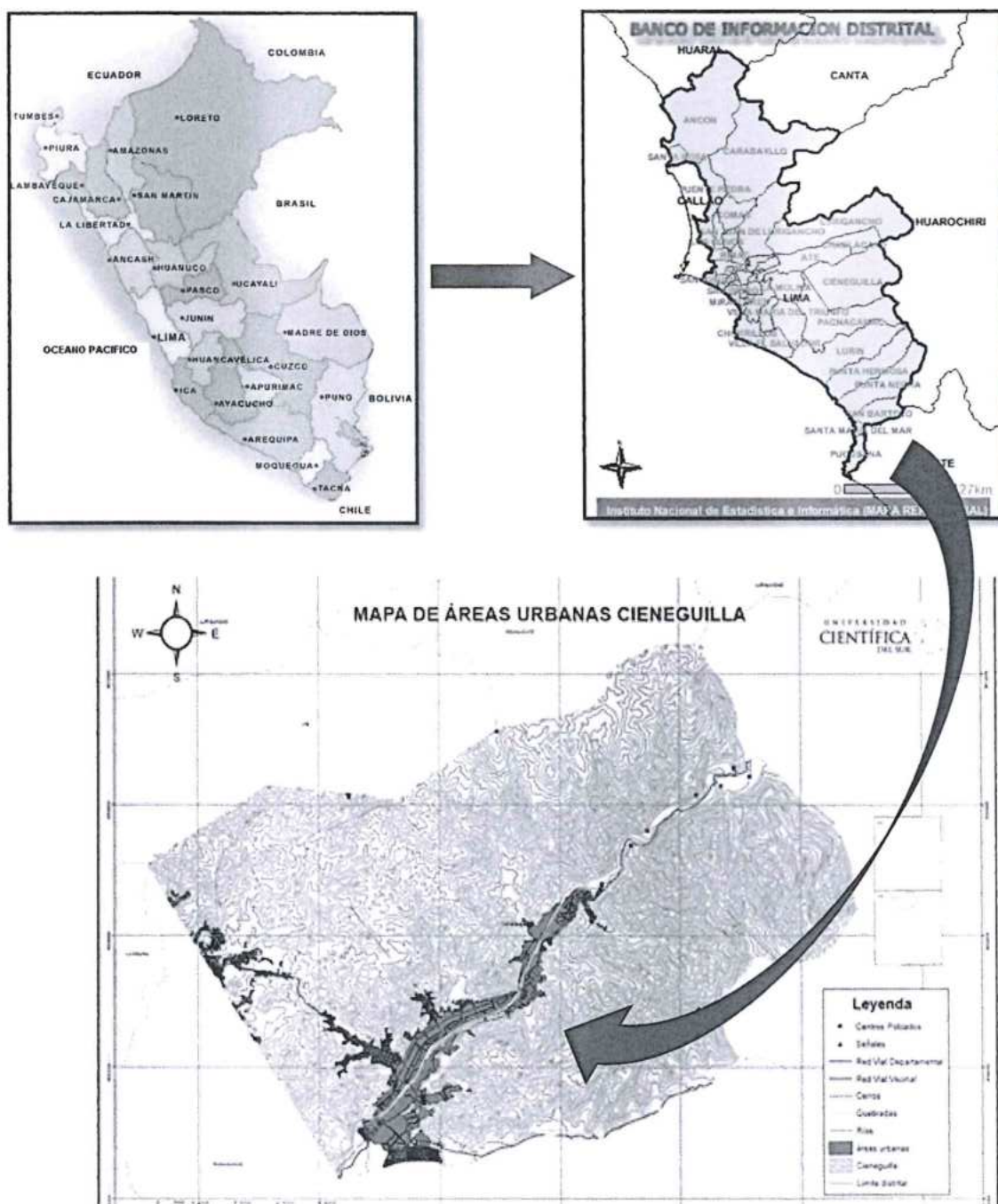
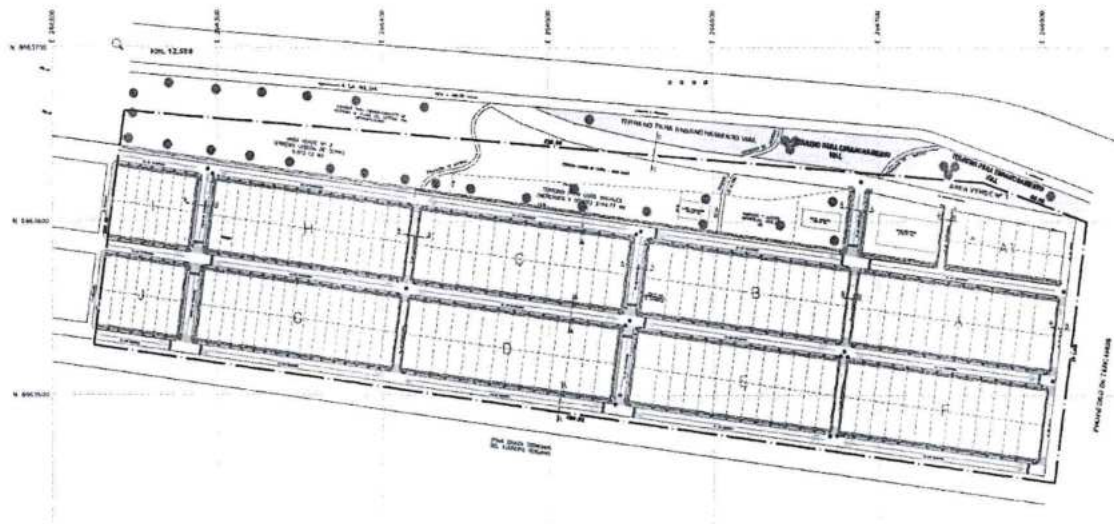


Ilustración 1 Ubicación en Perú y Lima

*mf*  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921



Asociación de vivienda los industriales, distrito de Cieneguilla, Provincia de Lima - Lima.

Ilustración 2 Localización

#### 01.04 OBJETIVOS

Los objetivos son:

- Implementa una infraestructura vial con un grado de serviciabilidad adecuado.
- Solucionar los problemas de transitabilidad vehicular y peatonal en la zona del proyecto, mediante la implementación de un diseño geométrico adecuado, que garantice la fluidez del tránsito vehicular.
- Mejorar la infraestructura existente con una nueva carpeta de pavimento flexible.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## 02.00 NORMAS DE DISEÑO

De acuerdo al tipo de proyecto se tendrá en cuenta las siguientes normas:

- El diseño geométrico se ha definido teniendo en cuenta la normativa Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018 aprobada por la Resolución Directoral N°03-2018MTC/14 del 07 de febrero de 2018, en lo concerniente a vías urbanas y la norma GH 0.20 Componentes de Diseño Urbano. Asimismo, se ha seguido algunas recomendaciones dadas por A Policy on Geometric Design of Highway and Streets (AASHTO-2001)
- La Norma CEO.10 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Manual de Seguridad Vial – MTC
- Directiva N° 01-2011-MTC/14 Reductores de Velocidad
- Manual de dispositivos de control de tránsito MTC-2016

De las normas mencionadas debemos tener en cuenta que el DG-2018 es aplicado principalmente en carreteras y que las condicionantes de espacio requiere un tratamiento especial en las vías urbanas.

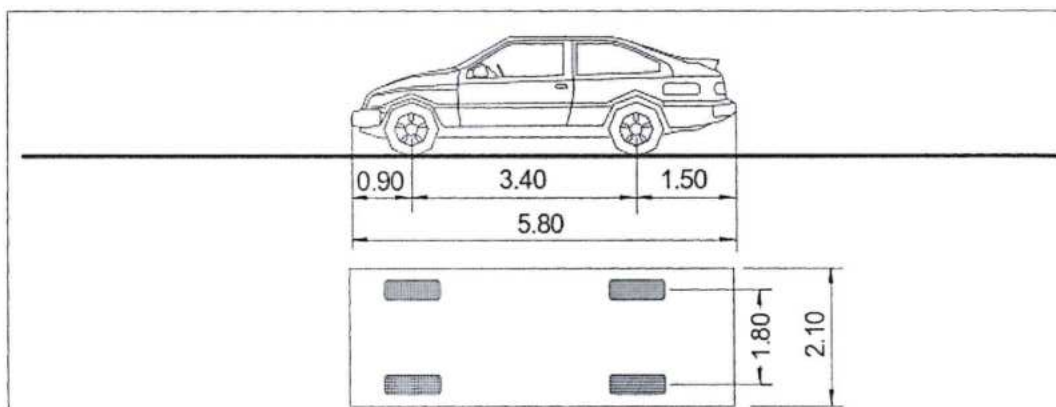
## 03.00 DISEÑO GEOMETRICO VIAL

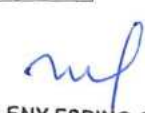
Consideraciones adoptadas:

### 03.01 VEHÍCULO DE DISEÑO.

El ancho del vehículo adoptado incide en los anchos del carril, calzada, bermas y sobreanchos de la sección transversal, el radio mínimo de giro, intersecciones y gálibo. Tomando en cuenta la composición del tráfico que utilizará esta vía, tenemos que los vehículos ligeros son los que en mayor porcentaje circulan por las vías. Sin embargo, existe un porcentaje menor de vehículos de pasajeros y de carga que circulan también y que pueden afectar el diseño propuesto.

Los vehículos ligeros tienen las siguientes dimensiones representativas:



  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

### 03.02 PARÁMETROS DE DISEÑO.

El ancho del vehículo adoptado incide en los anchos del carril, calzada, bermas y sobreanchos de la sección transversal, el radio mínimo de giro, intersecciones y gálibo. Tomando en cuenta la composición del tráfico que utilizará esta vía, tenemos que los vehículos ligeros son los que en mayor porcentaje circulan por las vías. Sin embargo, existe un porcentaje menor de vehículos de pasajeros y de carga que circulan también y que pueden afectar el diseño propuesto.

Uno de los aspectos más importantes de Diseño Vial, es el tener que utilizar la geometría básica existente, ya que no se puede modificar drásticamente los alineamientos y las pendientes, por encontrarse en una zona urbana consolidada.

Es importante recalcar lo mencionado anteriormente de no poder efectuarse modificaciones sustanciales en la geometría, tanto en planta como en elevación, procurando en lo posible efectuar los cambios recomendables para una mayor aplicación de la Normatividad aplicable.

Para el presente diseño ha definido los parámetros de diseño considerando principalmente los valores de la velocidad, a partir de la cual se determina las características técnicas de diseño. La sección transversal en la vía ha sido definida en base a la demanda prevista actual y futura.

Las características consideradas para el diseño son:

- Velocidad Directriz : 30 Km/h
- Ancho de la calzada 2 vías : 6.00m
- Ancho de la calzada 1 vía : 4.00m
- Radio de curva de veredas : 3m – 5m
- Pendiente máxima : 12%
- Peraltes : No aplica
- Bombeo : 2%

### 03.03 CLASIFICACION VIAL

Conforme a la norma GH.020 se tiene las siguientes clasificaciones: VÍAS LOCALES PRIMARIAS Y VÍAS LOCALES SECUNDARIAS

Conforme al sistema vial urbano se tiene que la vía es una **VÍA LOCAL SECUNDARIA**, con el tipo de **habilitación para VIVIENDA**.

### 03.04 VELOCIDAD DE DISEÑO

Por el tipo de vía se ha considerado una velocidad directriz de diseño de 30Km/h.

Para mantener la velocidad de diseño se ha previsto el uso de:

- Gibas

Se ha proyectado las siguientes gibas:

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

| ITEM   | DESCRIPCION                      | UND | N° DE | METRADO | PARCIAL | TOTAL |
|--------|----------------------------------|-----|-------|---------|---------|-------|
|        |                                  |     | ELEM. | LARGO   |         |       |
| 10.02. | CONSTRUCCION DE GIBAS DE ASFALTO | ml  |       |         |         | 72.00 |
|        | Av. Los Fabricantes              |     | 1     | 6       | 6.00    |       |
|        | Av. Los Exportadores             |     | 2     | 6       | 12.00   |       |
|        | Av. Los Empresarios              |     | 4     | 6       | 24.00   |       |
|        | Av. Los Industriales             |     | 4     | 6       | 24.00   |       |
|        | Av. Los Constructores 1          |     | 1     | 6       | 6.00    |       |

### 03.05 ANCHO DE LA VIA

Para el ancho de vía se usó el siguiente cuadro del artículo 8 de la norma GH.020 del RNE

|                                 | TIPO DE HABILITACION |           |            |                 |
|---------------------------------|----------------------|-----------|------------|-----------------|
|                                 | VIVIENDA             | COMERCIAL | INDUSTRIAL | USOS ESPECIALES |
| <b>VIAS LOCALES PRINCIPALES</b> |                      |           |            |                 |
| ACERAS O VEREDAS                | 1.80-2.40-3.00       | 3.00      | 2.40-3.00  | 3.00            |
| ESTACIONAMIENTO                 | 2.20-3.00            | 3.00      | 3.00       | 3.00-6.00       |
| CALZADAS O PISTAS               | 3.00-3.30-3.60       | 3.30-3.60 | 3.60       | 3.30-3.60       |
| <b>VIAS LOCALES SECUNDARIAS</b> |                      |           |            |                 |
| ACERAS O VEREDAS                | 0.60-1.20            | 2.40      | 1.80       | 1.80-2.40       |
| ESTACIONAMIENTO                 | 1.80                 | 5.40      | 3.00       | 2.20-5.40       |
| CALZADAS O PISTAS               | 2.70                 | 3.00      | 3.60       | 3.00            |

Conforme al tipo de vía (vía local secundaria para vivienda), se tiene un ancho normado de carril mínimo de 2.70m., para las vías de dos carriles el ancho mínimo es 5.40m y para las calles de un solo carril el ancho mínimo es 3.00m.

### 03.06 DISEÑO GEOMETRICO HORIZONTAL

#### CURVAS HORIZONTALES

El radio mínimo de curvas es función de la velocidad directriz. Conforme el artículo 21 de la norma GH.020 del RNE, las vías locales deben tener un radio mínimo de 3.00m.

#### TRAMOS EN TANGENTE

Las longitudes mínimas de tramos en tangente según el artículo 24 de la norma GH.020 del RNE, las vías locales deben tener un tramo en tangente mínimo de 20m.

En el presente proyecto por ser vías locales, pasajes y la topografía, no es aplicable la consideración de longitud mínima.

  
 GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921

### 03.07 PENDIENTES.

Las pendientes consideradas en las Calles y Avenidas en estudio se mantienen dentro de los límites establecidos por la norma GH.020 del RNE, considerándose en el diseño los niveles de ingreso a estacionamientos, viviendas, tapas de buzones de desagüe e infraestructura existente.

### 03.08 BOMBEO.

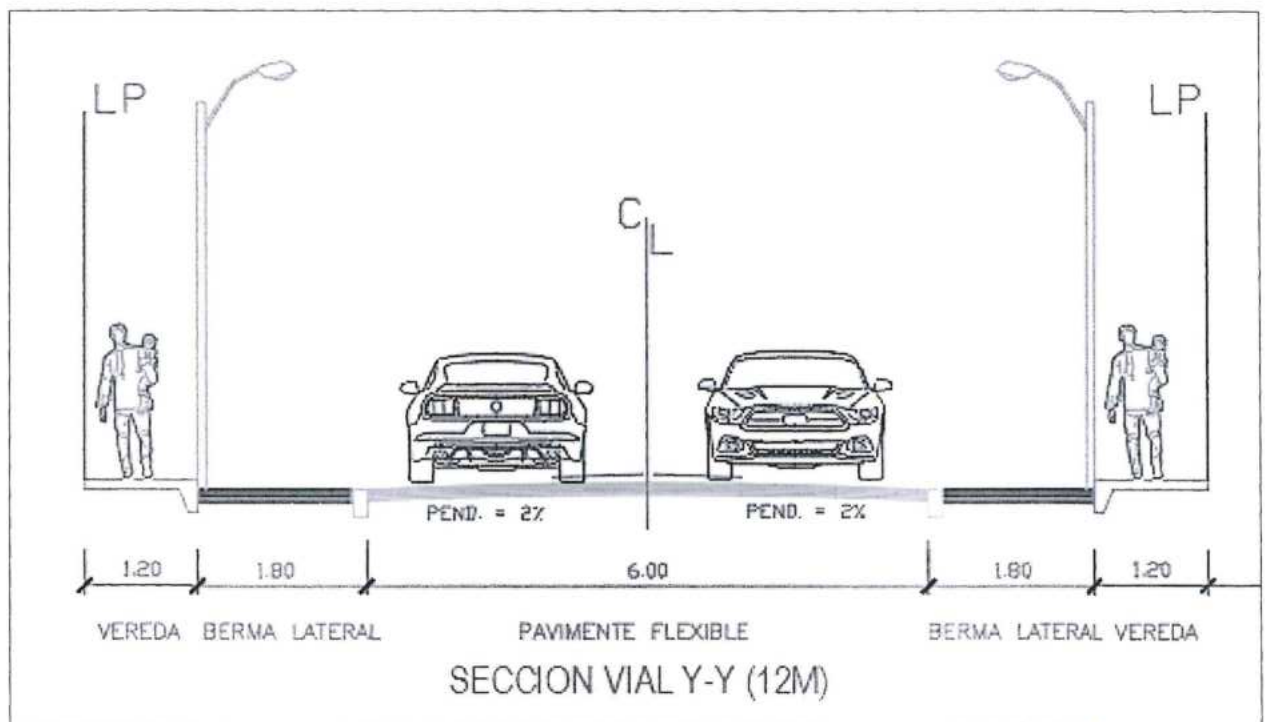
Se adopta un valor de bombeo del 2%, de manera de asegurar el drenaje superficial como lo indica el artículo 20 de la norma GH.020 del RNE

### 03.09 SECCIÓN VIAL.

En las calles de la Asociación de vivienda los industriales del distrito de Cieneguilla, considerando la infraestructura existente y la estabilidad de la sección vial, se ha considerado para las Avenidas un ancho de vía para 2 carriles para doble sentido de 6.00m, cumpliendo el ancho normativo mínimo para dos carriles de 5.40m, indicado en la norma GH.020 del RNE. También se está considerando un ancho de vía para 1 carril de un solo sentido de 4.00m, cumpliendo el ancho normativo mínimo para un carril de 3.00m.

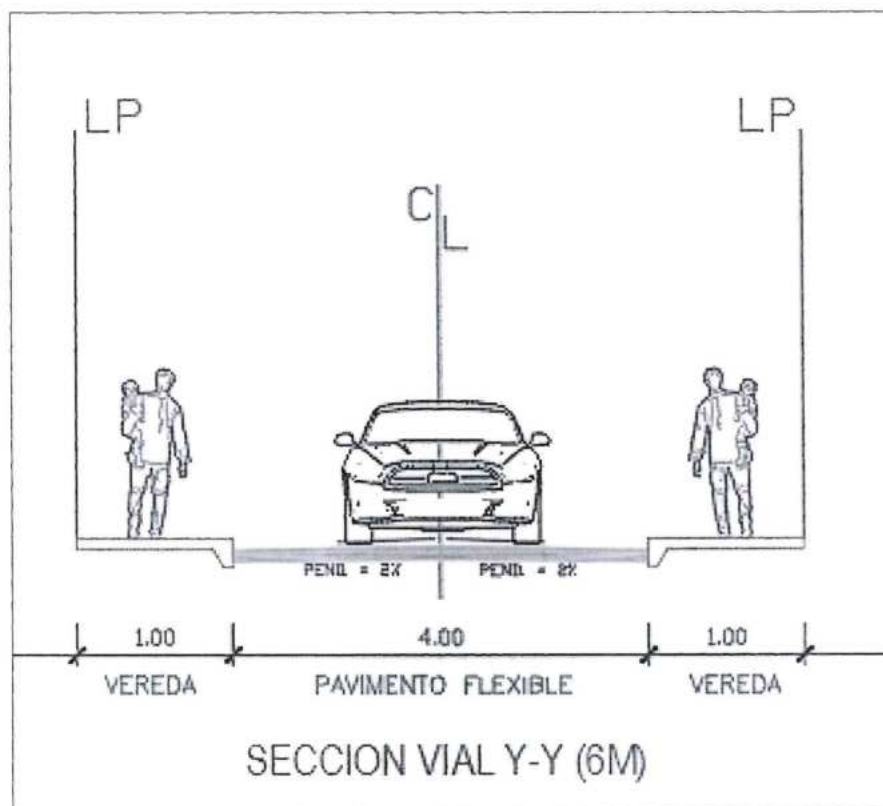
La calzada en las Avenidas tendrá una berma lateral de 1.80m y luego las veredas de concreto para la circulación peatonal. En los pasajes la calzada estará bordeada de veredas de concreto para la circulación peatonal. Las secciones típicas propuestas se muestran en los gráficos siguientes:

### SECCIONES VIALES DE LAS AVs.



*mf*  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

### SECCIONES VIALES DE LOS PASAJES



#### 04.00 INFRAESTRUCTURA PEATONAL

##### 04.01 VEREDAS

En la infraestructura peatonal se han considerado veredas y martillos en todas las veredas, conforme a los requerimientos de circulación peatonal y a la disponibilidad de espacio. En las Avenidas se ha proyectado un ancho de vereda de 1.20m y en los pasajes se ha proyectado de 1.00m.

##### 04.02 RAMPAS DE ACCESO

Se han implementado rampas en los martillos proyectados cumpliendo con los requerimientos técnicos de pendientes máximas. Se ha proyectado las siguientes rampas:

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

| DESCRIPCIÓN                  | UNID. | N°    | LONGITUD (M) | ANCHO (M) | ALTO (M) | AREA (M2) | PARCIAL | TOTAL  |
|------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|----------|-----------|---------|--------|
| RAMPA                        |       |       |              |           |          |           |         | 156.10 |
| Pj . Separacion (R-1)        | m2    | 4.00  | 3.60         | 1.20      |          |           | 17.28   |        |
| Av. Los Fabricantes (R-2)    | m2    | 8.00  |              |           | area=    | 1.25      | 10.00   |        |
| Pj. Los Manufactureros (R-3) | m2    | 8.00  | 3.00         | 1.00      |          |           | 24.00   |        |
| Av. Los Exportadores (R-2)   | m2    | 10.00 |              |           | area=    | 1.25      | 12.50   |        |
| Pj. Los Constructores (R-3)  | m2    | 8.00  | 3.00         | 1.00      |          |           | 24.00   |        |
| Av. Los Textiles (R-3)       | m2    | 4.00  | 3.00         | 1.00      |          |           | 12.00   |        |
| Av. Los Textiles (R-2)       | m2    | 1.00  |              |           | area=    | 1.25      | 1.25    |        |
| Av. Los Empresarios (R-2)    | m2    | 20.00 |              |           | area=    | 1.25      | 25.00   |        |
| Av. Los Industriales (R-2)   | m2    | 7.00  |              |           | area=    | 1.25      | 8.75    |        |
| Av. Los Industriales (R-1)   | m2    | 1.00  | 3.60         | 1.20      |          |           | 4.32    |        |
| Av. Los Constructores (R-2)  | m2    | 4.00  |              |           | area=    | 1.25      | 5.00    |        |
| Pj. Los Constructores (R-3)  | m2    | 4.00  | 3.00         | 1.00      |          |           | 12.00   |        |

## 05.00 ESTACIONAMIENTOS

Las viviendas cuentan con estacionamientos para vehículos. La distribución de la Asociación no permite la implementación de estacionamientos públicos.

## 06.00 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

El proyecto ha considerado conforme al reglamento de seguridad y el manual de dispositivos de control de tránsito los siguientes componentes

- Señalización Vertical
- Señalización Horizontal
- Elementos de seguridad.

En la señalización horizontal se ha considerado como línea de separación de carriles de sentidos contrarios el pintado en el centro con pintura segmentada color blanco para delimitar el carril.

## 07.00 PARADEROS

Los paraderos están fuera dela zona del proyecto.

  
**GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 126921



**MUNICIPALIDAD DE  
CIENEGUILLA**

## **6. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las presentes especificaciones técnicas forman parte de los documentos contractuales de obra, correspondientes al estudio definitivo de ingeniería

El constructor deberá ceñirse a lo indicado en los planos del proyecto, en las presentes especificaciones y en las normas indicadas, los procedimientos constructivos dependen de la metodología y organización del contratista

Deberá tenerse presente la calidad de los materiales a emplear, debiendo ser de primera calidad, sin reducir costos en desmedro de la calidad. Igualmente, para todos los trabajos aquí descritos, así como obra, instalación, pruebas, puesta en marcha y otros, se deberá contar con el personal debidamente entrenado y experimentado para la realización y correcta ejecución del trabajo.

### **"CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS INDUSTRIALES DISTRITO DE CIENEGUILLA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" CUI N°2633487**

#### **01 OBRAS PROVICIONALES**

##### **01.01 ALQUILER DE ALMACEN Y OFICINA TECNICA PARA LA OBRA**

###### **DESCRIPCIÓN**

Se realizara el alquiler de un local para el almacén de materiales y oficina para el residente de obra y un ambiente para el almacén.

###### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por mes (mes).

###### **BASE DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por mes (MES), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

##### **01.02 CARTEL DE OBRA IMPRESIÓN DE BANNER DE 4.80 M x 3.60M (SOPORTE DE MADERA)**

###### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la colocación del cartel de identificación de la obra, donde se detallan los datos principales de la misma; las inscripciones se coordinarán con la entidad propietaria. El cartel será de una gigantografía de características al letrero típico de las obras viales. Las dimensiones serán: 4.80X3.60 m, resistente al intemperismo de la zona, según lo indicado en los planos y/o las presentes especificaciones técnicas.

###### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por unidad de cartel (UND), que cumpla con lo especificado y aceptado por el Supervisor.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**BASE DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por unidad (UND), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

**01.03 ALQUILER DE BAÑOS PORTATILES Y LAVADERO**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en el alquiler temporal de un baño portátil y lavamanos portátil durante la ejecución de la obra.

Mantenimiento de los sanitarios:

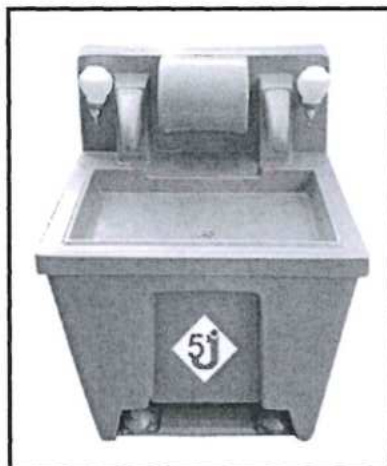
La limpieza de los baños será como mínimo inter diario. En caso se requiera, por condiciones sanitarias y de higiene, una cantidad de veces mayor, el Contratista está obligado a ejecutarlos. El servicio de mantenimiento y limpieza consiste en la limpieza interna y externa de la caseta y el tanque, desinfección, renovación de detergente biodegradable, papel higiénico, papel toalla, jabón líquido, agua fresca y recojo de desechos.

La recolección de los residuos se desarrollará de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. Esta recolección se efectuará con camiones compactadores con la suficiente capacidad que permita la apropiada evacuación de los residuos y todo el equipo necesario para la prestación de un eficiente servicio.

Para el caso del lavamanos portátil deberá contar siempre con agua y jabón para limpieza del personal obrero.



Baños portátiles



Lavamanos portátiles

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por MES, que cumpla con lo especificado y sea aceptado por el Supervisor.

**BASE DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por mes (MES), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**02. TRABAJOS PRELIMINARES**

**02.01. TRAZO Y REPLANTEO DURANTE TODA LA EJECUCION DE OBRA**

**DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en materializar en el terreno, con la mayor precisión posible, las dimensiones y ubicación de todos los elementos constructivos señalados en los planos, así como las cotas, detalles, marcas y señales fijas de referencia. Los ejes deben ser fijados en el terreno permanentemente mediante estacas, balizas o tarjetas y deben ser aprobadas previamente por el Supervisor, antes de la iniciación de las obras.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>)

**BASE DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

**02.02. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

**DESCRIPCIÓN**

La movilización y desmovilización de equipos y herramientas, consiste en el traslado de los equipos y maquinarias que van a ser utilizados en obra. El material será transportado en camiones y/o cama baja.

El contratista, dentro de esta partida deberá considerar todo el trabajo de suministrar, reunir, transportar y administrar su organización constructiva al lugar de la obra, incluyendo personal, equipo mecánico, materiales y todo lo necesario para instalar e iniciar el proceso constructivo, así como el oportuno cumplimiento del cronograma de avance. El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño a terceros (vías, edificaciones, empresas de servicios, otros).

Para la movilización de los equipos necesarios para la ejecución de la obra, el ingeniero residente coordinará con la supervisión sobre los equipos y herramientas a suministrar, su oportunidad y permanencia en obra; de ninguna manera se podrá desmovilizar sin la previa autorización de la supervisión.

**METODO DE MEDICION**

El trabajo ejecutando se medirá en forma estimada (est) y aprobado por el Ingeniero Inspector, de acuerdo a lo especificado.

**BASES DE PAGO**

El pago se efectuará en forma estimada (est). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**02.03. DEMOLICIONES**

**02.03.01. DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO C/EQUIPO E=0.10M**

**DESCRIPCION**

Comprende la demolición de las veredas y rampas existentes que se encuentren en mal estado o sea necesario modificar su geometría para poder cumplir con las metas y objetivos para las cuales se han dispuesto la intervención de este sector o parte de ellas indicadas en los planos de obras civiles. Sin embargo, igualmente debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados ( $m^2$ ), que cumpla con la especificación anterior y sea aceptada por el Supervisor.

**BASE DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cuadrado ( $m^2$ ), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

**02.03.02. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM= 19.6km**

**Descripción**

Comprende la eliminación del material producido por excavaciones, cortes y demoliciones de aquellas construcciones que se encuentran en el área del terreno destinado a la construcción de la obra.

**Método de Construcción**

- El material excedente se localizará en lugares que no perjudiquen el normal desarrollo de la obra.
- Se cargará en los camiones volquetes, mediante cargadores mecánicos.
- Se eliminará a botaderos previamente autorizados por el Supervisor, quien solicitará al constructor los permisos y licencias pertinentes.
- En lo posible se evitará la polvareda excesiva, aplicando un conveniente sistema de regadío o cobertura.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos ( $M3$ ) de eliminación de material excedente procedente de cortes y demoliciones, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Inspector y/o Supervisor.

**Base de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cúbico ( $M3$ ), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**03. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**03.01. ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**DESCRIPCIÓN**

En esta partida se realizará un informe de Plan de Seguridad Personal, Colectiva, Salud y Señalización en el Trabajo, el cual debe contemplar todos los lineamientos en total cumplimiento de la Norma G.050 Seguridad Durante la Construcción y al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo preverse de la Elaboración, Implementación y Administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, Equipos de Protección Individual como : guantes de cuero amarillo c/ refuerzo en la palma, lentes de policarbonato luna clara, respirador contra polvo n95, orejeras adaptables a casco, chalecos reflectivos, casco de seguridad para ingenieros y técnicos, casco de seguridad personal obrero, botines de cuero con punta de hacer, entre otros; equipos de protección colectiva; como luces estroboscópicas, barandas rígidas; señalización temporal de seguridad con cinta señalizadora amarilla cinta señalizadora rojo rótulos de seguridad en aéreas de trabajo postes de señalización de madera y concreto conos reflectantes 28", malla faena señales de obligación, prevención, prohibición e información surtida (inc. postes de madera) caballetes de madera con banner según diseño; capacitación en seguridad y salud; capacitación en seguridad y salud (adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra) y considerar recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo con extintor de polvo químico seco (pqs, botiquín para la obra entre otros.

**METODO DE MEDICION**

El trabajo ejecutando se medirá en forma Global (Glb) y aprobado por el Ingeniero Inspector, de acuerdo a lo especificado.

**BASES DE PAGO**

El pago se efectuará en forma global (Glb). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

**03.02. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

**DESCRIPCIÓN**

En esta partida comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

| Descripción                         | Und. |
|-------------------------------------|------|
| CASCO DE PROTECCION                 | UND  |
| LENTES DE PROTECCION                | UND  |
| PROTECTOR DE OIDOS                  | UND  |
| PANTALON DE SEGURIDAD               | UND  |
| GUANTES DE JEBE                     | PAR  |
| GUANTES DE CUERO                    | PAR  |
| UNIFORME OBRERO                     | JGO  |
| BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO | PAR  |
| BOTAS DE CAUCHO                     | PAR  |

**METODO DE MEDICION**

El trabajo ejecutando se medirá en forma Global (Glb) y aprobado por el Ingeniero Inspector, de acuerdo a lo especificado.

**BASES DE PAGO**

El pago se efectuará en forma global (Glb). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

**03.03. SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD****DESCRIPCION**

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente con la señalización en las áreas que se hallan en construcción durante el período de ejecución de obras. Los trabajos incluyen:

- Se realizarán avisos con ayuda de cachacos de concreto y cinta de seguridad, cuando sea necesario, durante actividades tales como el vaciado de concreto en veredas, rampas, martillos, imprimación en asfalto o pintado. El objetivo es garantizar que los trabajos realizados no se vean afectados por la presencia de la población en la zona.

**DETALLES:****CONO DE SEGURIDAD****CINTA DE SEGURIDAD**

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTAN  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

#### **METODO DE MEDICION**

El trabajo ejecutando se medirá en forma Global (Glb) y aprobado por el Ingeniero Inspector, de acuerdo a lo especificado.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se efectuará en forma global (Glb). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

### **03.04. CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**

#### **DESCRIPCION**

Comprende las actividades de adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra: Las charlas de inducción para el personal nuevo en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la capacitación para la cuadrilla de emergencias en caso de accidentes, etc., las cuales serán dictadas por un prevencionista.



#### **Método de Medición**

El Trabajo ejecutado será medido por global (GLB)

#### **Base de Pago**

El pago se efectuará en forma global (Glb). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

### **03.05. RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la utilización de recursos económicos para los tratamientos de accidentes de trabajo, consiste en asistir al trabajador cuando este tiene un accidente el cual comprende la asistencia médica, transporte y otros que el trabajador requiera.

Se realizara la implementación de un botiquín con todo lo necesarios para atender ante un accidente, además de una cama rígida ante cualquier accidente y poder transportar al accidentado.

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

### **Método de Medición**

El Trabajo ejecutado será medido de forma global (glb)

### **Base de Pago**

El pago se efectuará en forma global (Glb). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## **04. PLAN DE DESVIO VEHICULAR**

### **04.01. SEÑALIZACION DE DESVIO DE TRANSITO EN PERIODO DE CONSTRUCCION**

#### **DESCRIPCIÓN**

Con el presente documento se pretende dar alguna indicación que permita instalar la señalización necesaria y suficiente para que la obra se pueda ejecutar evitando los riesgos a que se puede ver expuesto cualquier ciudadano que circula por el sector de la obra.

En las vías cercanas al sitio de la obra se deberán usar señales de carácter preventivo, reglamentario, informativo y dispositivos para la canalización del tránsito.

**Señales preventivas:** se utilizarán para advertir al usuario, la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta. Debe estar ubicada en sitios visibles.

**Señales informativas:** se utilizarán para advertir al usuario, la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta. Debe estar ubicada en sitios visibles.

#### Desvíos

1. Durante la etapa de construcción las vías a utilizar para desvíos deben adecuarse y mantenerse por todo tiempo que estos permanezcan.
2. EL plan de manejo de tráfico, señalización y desvíos es dinámico y requiere de una permanente retroalimentación y ajuste por parte del contratista y el supervisor para garantizar su adecuación a todos los principios y objetivos que se señalan en este anexo.
3. El contratista, antes de iniciar (24 h) sobre algunos sectores de la vía, debe tener completamente implementado el plan de manejo de tráfico que permita realizar el cierre de la vía.
4. En el presente expediente técnico se adjunta plano de desvío a considerar para los trabajos a realizarse en el presente proyecto.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El Trabajo ejecutado será medido de forma global (glb)

### **BASE DE PAGO**

El Pago por este concepto se hará de forma global (glb), en forma proporcional al avance de Obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126521

**05. PAVIMENTO**

**05.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**05.01.01. CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO**

**Descripción**

Comprende la excavación de todos los materiales granulares existentes hasta alcanzar las profundidades especificadas en los planos del proyecto que definen el nivel de la sub-rasante y por debajo de ella según sea el caso; y desde luego dentro de las áreas en él establecidas. Las excavaciones hasta el nivel de subrasante obedecen a la eliminación de base y subbase que se encuentran en un estado inapropiado para recibir la carpeta asfáltica, por ello es necesario retirar este material hasta el nivel que describen los planos.

**Método de Construcción:**

El corte se efectuará con equipo mecánico según lo estipulado en los planos de Obras Civiles y Diseño Geométrico, hasta una cota ligeramente superior que el nivel inferior de la subrasante o mejoramiento indicado, de tal manera que, al preparar y compactar estas capas, se alcance el nivel requerido.

Cabe resaltar que habrá zonas a excavar, cargar y transportar hasta el límite de acarreo libre, pero en forma manual, el material común proveniente de los cortes requeridos para alcanzar el nivel de subrasante del proyecto, en los lugares en donde éste no pueda realizarse utilizando equipo mecánico pesado.

De otro lado, al igual que en otras partidas anteriores, se hace hincapié en la necesidad que este trabajo sea realizado con el mayor cuidado a fin de no afectar posibles redes de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía y por sobre todo el canal de riego subterráneo que corre por debajo de la Calzada.

Entendiendo que esta actividad conjuntamente con la de perfilado y compactación de la sub-rasante requieren del mayor cuidado en su ejecución por parte del Contratista, puesto que podrían afectar las redes existentes por la naturaleza propia de los trabajos y/o por la ubicación superficial que pudieran haberse instalado éstas, trasgrediendo lo normado; es importante la actuación preventiva del Contratista, mediante la constatación in-situ de las profundidades de la instalaciones de las redes de servicio de telefonía, cable fibra óptica, líneas de alta, media y baja tensión, agua y alcantarillado, debidamente coordinados con las empresas concesionarias correspondientes.

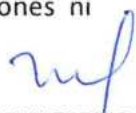
Queda sobre entendido que toda sobre-excavación que haga el Contratista correrá por su cuenta y la Supervisión podrá hasta suspenderla si lo estima necesario.

Todos los materiales provenientes del corte del terreno que sean utilizables y necesarios para las labores de relleno según los planos y especificaciones o a juicio de la Supervisión, se deberán utilizar en ellos, debiéndose colocar temporalmente y protegido (con mantas para evitar dispersión y polvo) en las zonas aprobadas por la Supervisión.

El Contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos del Contrato sin autorización previa de la Supervisión.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se calculará en (M3) de material medido según su posición en los planos y aceptado por el Supervisor. Para tal efecto se calcularán los volúmenes excavados,

  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALT/  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

utilizando el método promedio de áreas externas en estaciones cada 20 metros o en las que se requieran según la configuración del terreno.

#### **BASE DE PAGO**

El Pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto y por metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

#### **05.01.02. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM= 19.6km**

Ver ítem 02.03.01

#### **05.02. BASE GRANULAR**

##### **05.02.01. PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo se realiza luego de ejecutado el corte a nivel de sub rasante y la correspondiente eliminación del material excedente.

#### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Esta partida consiste en el escarificado, nivelado con la cuchilla de la motoniveladora, regándose uniformemente para que con el paso de los rodillos quede una superficie uniforme y lista para recibir las capas del pavimento.

#### **METODO DE CONTROL**

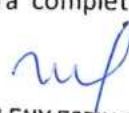
Se controlará que los niveles de la subrasante perfilada y compactada en la etapa de construcción del proyecto estén de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto, para posteriormente presentarlos a la Supervisión para su aprobación. Asimismo, se deberá verificar la uniformidad del contenido de humedad del suelo, a todo lo largo y ancho de la plataforma, efectuándose controles de laboratorio en forma conjunta con los ensayos de compactación. La capa deberá ser compactada hasta una densidad igual o superior al 95% de la Máxima Densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado. El contenido de humedad verificado en campo deberá estar en el rango de +/- 3% de la Humedad Optima obtenida en el laboratorio.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de preparación, acondicionamiento, perfilado y compactación del nivel de corte será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) aprobados por el Supervisor.

#### **BASE DE PAGO**

La superficie del perfilado y compactado medidas en la forma anteriormente descrita, será pagada al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) perfilado y compactado según lo indicado en los planos y dicho precio constituirá compensación completa por los materiales, equipo, herramientas, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921

**05.02.02. BASE GRANULAR E=0.20 m****DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una sub rasante o sub base granular conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Supervisor.

**Materiales**

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en esta especificación.

Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

**(a) Granulometría**

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien graduada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el Supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la Tabla 03.02-1.

**Tabla 03.02-1****Requerimientos Granulométricos para Base Granular  
Fuente ASTM D 1241**

| Tamiz           | Porcentaje que Pasa en Peso |             |             |           |
|-----------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|
|                 | Gradación A                 | Gradación B | Gradación C | Gradación |
| 50 mm (2")      | 100                         | 100         | ---         | ---       |
| 25 mm (1")      | ---                         | 75 – 95     | 100         | 100       |
| 9.5 mm (3/8")   | 30 – 65                     | 40 – 75     | 50 – 85     | 60 – 100  |
| 4.75 mm (Nº 4)  | 25 – 55                     | 30 – 60     | 35 – 65     | 50 – 85   |
| 2.0 mm (Nº 10)  | 15 – 40                     | 20 – 45     | 25 – 50     | 40 – 70   |
| 4.25 um (Nº 40) | 8 – 20                      | 15 – 30     | 15 – 30     | 25 – 45   |
| 75 um (Nº 200)  | 2 – 8                       | 5 – 15      | 5 – 15      | 8 – 15    |

Gradación A para zonas con altitud de 3,000 msnm

(1) Para una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm).

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

**(b) Agregado Grueso**  
GLORIA MARLENY ESPINO CHACALTANA  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 126921