

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA



**“ADECUACIÓN DE LUMINARIA Y BARANDA; EN
EL(LA) ALAMEDA EN LA LOCALIDAD LA BANDA,
DISTRITO DE YARABAMBA, PROVINCIA
AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA”**

15. ANEXOS

JUNIO 2023

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA



**“ADECUACIÓN DE LUMINARIA Y BARANDA; EN
EL(LA) ALAMEDA EN LA LOCALIDAD LA BANDA,
DISTRITO DE YARABAMBA, PROVINCIA
AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA”**

15.01 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

JUNIO 2023

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

1. INFORMACION BASICA DEL PROYECTO

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

"ADECUACIÓN DE LUMINARIA Y BARANDA; EN EL(LA) ALAMEDA EN LA
LOCALIDAD LA BANDA, DISTRITO DE YARABAMBA, PROVINCIA
AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA"

1.2 UBICACIÓN

Localidad : La Banda
Distrito : Yarabamba
Provincia : Arequipa
Departamento : Arequipa
Región : Arequipa

1.3 FASE ACTIVIDAD EJECUCION

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es realizar la instalación de las luminarias y producir energía eléctrica a partir de la energía solar. Esta generación de energía eléctrica sin emisiones de gases contaminantes, se produce como resultado de la captación directa de energía solar mediante la intervención del llamado efecto fotovoltaico en el Anexo de La Banda del Distrito de Yarabamba, Provincia y Departamento de Arequipa.

3. BREVE DESCRIPCION DEL SUB PROYECTO

El proyecto contempla realizar las siguientes metas:

TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PROVISIONALES

CARTEL DE OBRA 3.60X2.40M
CERCO PROVISIONAL DE MALLA ARPILLERA H=2.00M
ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN
VESTIDOR INC/ IMPLEMENTACION
COMEDOR INC/ IMPLEMENTACION
SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA OBRA
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
TRASLADO DE MATERIALES
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE PERSONAL OBRERO
BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVATORIO) TIPO DISAL O SIMILAR

SEGURIDAD Y SALUD

ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
CAPACITACION DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE
IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE YARABAMBA

**"ADECUACIÓN DE LUMINARIA Y BARANDA; EN EL(LA) ALAMEDA EN LA
LOCALIDAD LA BANDA, DISTRITO DE YARABAMBA, PROVINCIA AREQUIPA,
DEPARTAMENTO AREQUIPA"**

AMBIENTAL

EXAMENES PRE Y POST OCUPACIONALES
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
AGUA PARA CONSUMO DE PERSONAL
SEGURO COMPLEMENTARIO DE RIESGO EN EL TRABAJO

INSTALACIONES PROVISIONALES

ENERGIA ELECTRICA PARA LA OBRA
AGUA PARA LA CONSTRUCCION

TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA INICIAL DE TERRENO MANUAL
TRAZO Y REPLANTEO INICIAL
TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA

ESTRUCTURAS

DEMOLICION Y CONCRETO PARA SARDINEL

DEMOLICION DE VEREDA + EXCAVACION EN TERRENO ROCOSO
ACARREO DE MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=500M
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P SARDINEL
CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA SARDINELES

ARQUITECTURA

BARANDAS METALICAS

CONFECCION DE BARANDAS METALICAS TIPO 1
INSTALACIÓN DE BARANDAS

PINTURA

PINTURA ESMALTE BARANDAS METALICAS TIPO I
PINTURA LATEX EN SARDINELES Y PARAPETOS

OTROS

MANTENIMIENTO DE BARANDAS DE METALICAS
MANTENIMIENTO EN SARDINEL Y PARAPETOS

SISTEMA FOTOVOLTAICO

EXCAVACIONES PARA DADOS

DEMOLICION DE VEREDA + EXCAVACION EN TERRENO ROCOSO
ACARREO DE MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=500M

CONCRETO

ENCOFRADO PARA CIMENTACION POSTE
CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA CIMENTACION DE POSTE

POSTES METALICOS

TUBOS GALVANIZADOS SEGUN DISEÑO, INCLUYE FABRICACION Y PINTADO.

ARTEFACTOS DE ILUMINACION

ARTEFACTOS DE ILUMINACION REFLECTOR SOLAR LED 400W DE POTENCIA, TIPO
PASTORAL

PARARRAYOS

PARARRAYO IONIFLASH-IF3 R=70m
CABLE COBRE DESNUDO 1x50 mm2
POZO DE PUESTA A TIERRA ≤ 5 OHMS

VARIOS

LIMPIEZA FINAL DE OBRA





4. DESCRIPCION DETALLADA DEL SUB PROYECTO

4.1 ACCIONES PREVENTIVAS

Se debe coordinar con el área de personal de la municipalidad sobre el inicio de los trabajos ya que originará ruidos molestos y polvo en el ambiente, con el fin de que tomen las precauciones del caso.

4.2 DESBROCE Y DEFORESTACION

La obra no requiere de deforestación.

4.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS (Excavaciones, Rellenos, etc.)

Se deberá efectuar corte de terreno a fin de hacer los dados de concreto para la colocación de los postes de fierro con la finalidad de ensamblar las luminarias fotovoltaicas.

4.4 AREAS DE PRESTAMO Y/O DE DISPOSICION DE MATERIALES

La construcción de la obra no requerirá material de préstamo, por ende no será necesaria el traslado de los mismos hacia la obra, simultáneamente será retirada y eliminada material de corte o excedente hacia un botadero autorizado y destinado como tal.

4.5 INSTALACIONES Y EQUIPOS

Considerando que existen partidas donde se requiera uso de equipo liviano tales como cortadoras, mezcladoras, vibradoras; se hará el traslado de los mismos hacia la obra.

4.6 OTROS ASPECTOS PARTICULARES DE LA OBRA (Generadores de Impacto Ambiental y Sociales)

La manipulación de los materiales provocará levantamiento o suspensión de elementos derivados de la tierra, arena, etc. que de alguna manera causarán molestia a los transeúntes de la zona; para ello el contratista establecerá los mecanismos necesarios para evitar molestias.

5. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

5.1 MEDIO FISICO

5.1.1 Geología – Geodinámica

La diversidad de formas topográficas, son el resultado de la acción de fenómenos complejos de erosión, transporte y sedimentación, ligados con procesos tectónicos y de vulcanismo, que sucedieron bajo las influencias climáticas diferentes, originando que en el momento actual alternen formas; que son el testimonio de climas ya inexistentes.

5.1.2 Sismicidad



A partir de la información (macro sísmica), se han confeccionado los mapas de líneas Isosistas de algunos sismos destructores que han tenido incidencia sobre la Franja N°1, donde se emplazan las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y parte de Puno (INGEMMET).

De acuerdo a esto se ha determinado que la intensidad máxima en la Escala Modificada de Mercalli (E.M.M.), los sismos que han ocurrido en la franja N°1 varía entre VII y X grados.

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Sur del Perú - Reglamento Nacional de Edificaciones; hace referencia que la Región Sur del Perú se considera Dividida en dos Zonas de las tres Clasificadas, de acuerdo a la Sismicidad observada y a la potencialidad Sísmica de dichas Zonas.

5.3 MEDIO SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL

5.3.1 Población Urbano – Rural beneficiada

La población beneficiada los trabajadores de la agencia municipal de conagua y los pobladores.

5.3.2 Poblaciones Indígenas

En el lugar del proyecto no se ha encontrado población indígena.

5.3.3 Grupos Perjudicados o Beneficiados Socio-Económicamente

La obra a ejecutarse beneficiará a la población de esta zona a las diversas actividades agrícolas, así como de turismo, comercio y transporte.

5.3.4 Actividades Económicas y de Servicio

Las actividades económicas del sector de Quichinihuaya, están sustentadas en el comercio y la producción agrícola y la ejecución del proyecto afectará temporalmente estas actividades.

5.3.5 Áreas Protegidas y/o valor económico

En la Inspección no se ha encontrado áreas de protección, establecidas por el Instituto Nacional de Recursos Naturales, ni áreas de reserva económica, cercanas a la zona del proyecto.

6. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES, POSITIVOS Y NEGATIVOS

6.1 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FISICO

6.1.1 Impacto: Riesgo de alteración de la calidad del suelo

Localización/Área de manifestación del impacto

En áreas que comprende el mantenimiento, principalmente en áreas donde se realice el manejo de insumos y materiales peligrosos (hidrocarburos, insumos químicos, residuos peligrosos)

Medidas de Prevención/Mitigación

La reparación y mantenimiento de vehículos o equipos livianos, así como el abastecimiento de combustible se realizará principalmente en lugares e instalaciones debidamente autorizados por la supervisión.

Si hubiera la necesidad de realizar una reparación de los vehículos o equipos livianos en campo, se emplearán las mejores prácticas de gestión.

Se instalarán contenedores secundarios en todos aquellos lugares de almacenamiento de hidrocarburos con capacidad para capturar y retener una cantidad mínima equivalente al 110% de la capacidad del tanque(s) a fin de contener posibles derrames o fugas.

El riesgo de derrames de hidrocarburos será minimizado con el entrenamiento adecuado dirigido al personal involucrado con la manipulación y uso de estas sustancias.

- Los residuos sólidos domésticos serán dispuestos a través del servicio municipal.
- Los residuos sólidos peligrosos serán manejados a través de una EPS.
- Los lodos que se generen serán tratados serán dispuestos en relleno autorizados para tal fin por la autoridad competente
- Se utilizarán baños portátiles.

Medidas de Rehabilitación/Compensación

Los suelos que accidentalmente entren en contacto con combustibles, aceites u otros hidrocarburos serán removidos y tratados.

6.1.2 Impacto: Alteración del relieve local

Localización/Área de manifestación del impacto.

Áreas en donde se dispondrá el desmonte que se genere producto de las actividades del proyecto.

Medidas de Prevención/Mitigación

El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, cuidando de no intervenir áreas innecesarias.

- El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario.
- Se hará uso de vías existentes.
- Las áreas perturbadas serán rehabilitadas de manera permanente a través de la reconformación, nivelación para favorecer la re -vegetación natural y paisaje existente.

Medidas de Rehabilitación/Compensación

Una vez finalizadas las actividades de construcción principalmente las áreas perturbadas que ya no se requieran serán reconformadas para favorecer la revegetación natural.

Los depósitos de desmonte que se generen serán re - conformados de manera que se integre a la morfología natural, después de culminada la etapa de construcción.

6.1.3 Impacto: Alteración de la calidad estética del paisaje

Localización/Área de manifestación del impacto

Áreas donde se altere la topografía local y donde se incorporen nuevas instalaciones.

Medidas de Prevención/Mitigación

El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, cuidando de no intervenir áreas innecesarias.

- El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario.
- El uso de equipos y maquinarias estará limitado al número estrictamente necesario.
- Se hará uso de accesos existentes.

Medidas de Rehabilitación/Compensación

Al culminar la etapa de construcción se iniciará el cierre de las áreas perturbadas en aquellas áreas que sean posibles (líneas de conducción, líneas de conducción de agua potable y depósito de desmonte), éstas serán reconformadas para favorecer la revegetación natural y se integre a la geomorfología y paisaje natural.

- El material que haya sido retirado durante la etapa de construcción, será utilizado para el cierre de áreas (rellenos donde se necesite en muros de contención y zonas con fuertes depresiones adyacentes).
- Se realizarán actividades de revegetación, sólo cuando corresponda, considerando las características de la zona previas al Proyecto.

6.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIO - ECONOMICO CULTURAL



El medio socio económico y cultural de la zona, está definido totalmente, posibilitará el mejor flujo y se disminuirá en costos de transporte a las actividades agrícolas y comerciales.

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7.1 MITIGACION DE IMPACTOS

7.1.1 Mitigación de Impactos en el Medio Físico

1. Una vez culminado los trabajos y puesto en servicio el proyecto, se deberá coordinar con las autoridades locales y organismos populares, brindando emisiones radiales sobre protección del medio ambiente, seguridad del tránsito, y uso de la vía como medidas activas.
2. Los ruidos provocados por las máquinas y equipo liviano que trabajen en la Obra, deberán ser controlados verificando que las máquinas estén implementadas con el sistema de silenciadores de dichas maquinarias, en caso de carecer, deberán ser implementados, es necesario también que las maquinas cuenten con implementos de protección para maquinistas.
3. El botadero para el mantenimiento en mención, debe ser un lugar exento a posibles contaminaciones del medio ambiente, caso contrario deberá ser acondicionado. Para este acondicionamiento debe coordinarse con el gobierno local, a fin de adoptar medidas que permitan obtener una buena conformación del botadero.
4. Con respecto al transporte de materiales, a fin de disminuir la contaminación del medio ambiente con material fino proveniente del transporte a las diferentes zonas donde se ejecuta la Obra, las tolvas de los camiones serán cubiertas con mantas, evitando así la emisión de dichas partículas de material fino.
5. A fin de evitar que la población acumule la basura en los puntos de acumulación de material excedente de excavaciones y demoliciones, se deberá realizar en coordinación con las autoridades locales una campaña de prevención y limpieza.
6. El contratista proveerá de un plan de seguridad para el personal obrero, técnico y profesional, durante la ejecución de la obra.

7.1.2 Mitigación de Impactos en el Medio Biológico



El traslado y eliminación de material por las vías no debe afectar el paso de los transeúntes, igualmente se evitará ruidos molestos de motores en mal estado, y otras herramientas no afinadas.

7.1.3 Mitigación de Impactos en el Medio Socioeconómico y Cultural

Al no considerar impacto considerable sobre el medio Socio Económico y Cultural no podríamos establecer algún tipo de mitigación especial; pero si, recomendar abastecerse de material oportunamente.

7.2 PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia definirá las acciones que debemos de tomar para medir y mitigar cualquier emergencia que pueda ocurrir con respecto a la seguridad de las vidas humanas, bienes materiales y el entorno natural que pueda ocurrir en cada etapa de la ejecución del proyecto; para esto se deberá designar un jefe responsable que tenga capacidad de respuesta ante cualquier caso de emergencia presentado.

El plan deberá contener:

1. Organización: la que deberá mobilizarse tanto recursos humanos y físicos en caso de emergencia con la rapidez que amerite el caso.
2. Programa de capacitación al personal: que incluirá el manejo adecuado de herramientas y equipos, así como indumentaria de seguridad a todo el personal, así como un programa de seguimiento.
3. Información y comunicaciones: se deberá informar tanto a los trabajadores como personal sobre las instituciones que puedan brindar apoyo en caso de emergencias
4. Equipamiento: se deberá poseer el listado de equipos, materiales y su respectiva ubicación en las áreas de trabajo, así mismo de los botiquines de primeros auxilios.
5. Infraestructura: se debe señalizar cada área de trabajo así mismo ubicar zonas seguras asignadas para casos de emergencias.
6. Plan de acción: el cual puede contener:
 - Notificación
 - Inspección
 - Operaciones de respuesta
 - Evaluación del plan, daños, niveles de alteración
 - Resarcimiento de daños y perjuicios

7.3 PLAN DE ABANDONO

Es el conjunto de acciones a ejecutar durante el abandono de un área de trabajo luego de la culminación de una actividad con la finalidad de minimizar los efectos adversos en el ambiente que puedan presentarse en corto, mediado largo plazo.

Para esto, el o los responsables de la obra deberán hacer un seguimiento exhaustivo a los trabajadores del mantenimiento para garantizar.

- El retiro total de equipos y materiales sobrantes en el área de trabajo
- Retiro de obras civiles
- Limpieza de zonas afectadas y disposición adecuada de residuos sólidos
- Restauración del lugar con las medidas sugeridas

7.4 PLAN DE MONITOREO

Este deberá contemplar programas periódicos de vigilancia por los diferentes ministerios antes mencionados con la finalidad de garantizar la calidad ambiental y por ende la salud de las personas.

8. PARTICIPACION CIUDADANA

La ciudadanía debe participar en la difusión de la obra, con apoyo del Municipio.

9. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

MANTENIMIENTO: Durante la obra, se originará la acumulación de material que resulte de estas actividades. La inadecuada disposición de este material residual podría afectar las viviendas aledañas u otras áreas de interés humano y biológico.

BOTADEROS DE BASURA: La zona tiene carácter urbano marginal y turístico, por lo que se requiere un cuidadoso manejo de la basura y la disposición de los materiales; al encontrar materiales de construcción o elementos de desperdicio de obra, es muy frecuente que los vecinos aprovechen para acumular desechos domésticos, por lo que se manifiesta efectos de contaminación y polución, creando focos infecciosos.

10. DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POSITIVO O NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE CON LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la zona del proyecto el Impacto Ambiental será el siguiente:

Positivo:

- Mejora del crecimiento y desarrollo económico de la zona, a través de la promoción de las actividades turísticas, agrícolas y comerciales.
- Aumento y mejora de la transitabilidad peatonal.
- Mejoramiento de las condiciones ambientales.
- Mejora de la imagen tradicional.
- Beneficio al patrimonio público y privado.
- Aumento en el valor monetario de los predios.
- Fortalecer el turismo de la zona.

Negativo:

- Alteración temporal del medio ambiente por desechos de material de construcción.

- Levantamiento de polvareda en la ejecución de la obra, por efecto de los vientos.
- Molestias acústicas durante la ejecución del mantenimiento.

Mitigación:

- Contar con limpieza de obra de manera constante para evitar presencia de desechos de construcción.
- Contar con un plan integral de desarrollo de cualquier tipo de infraestructura, para que se adapte al entorno paisajista de la zona.

11. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS CORRECTORAS CON LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Entre los aspectos esenciales a abordar esta el de la etapa de remodelación y sus posibles efectos en el entorno.

Se acompañan algunas recomendaciones que estimamos son esenciales para mitigar el efecto en la etapa de remodelación.

Etapa de la Obra

- El Contratista de la obra deberá tomar como referencia lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones G – 050 "Seguridad durante la construcción".
- El campamento de obras contará con un área especial para el parqueo de equipos y almacenaje de materiales, esto más aun por la extensión del terreno a habilitar.
- Durante el proceso de la construcción deberá proveerse de una fuente de agua que se mantenga limpia y asimismo prever que los sistemas de almacenamiento del agua a utilizar en la construcción y en los servicios sean los más adecuados.
- En cuanto al ruido generado por los equipos utilizados en los trabajos de Construcción, debe estar bajo los niveles aceptables de ruido.
- Deberá establecerse un horario para la utilización de los equipos el mismo que estará de acuerdo a los posibles afectados que se ubiquen en zona cercana.
- El polvo suelto y otras partículas generados por los trabajos, recibirá tratamiento para minimizar sus efectos en la salud.
- Se deberá coordinar con las autoridades locales para identificar las áreas para la disposición final de materiales y escombros productos de trabajos en general, las áreas aprobadas por la autoridad municipal se convertirán en zonas obligatorias para la eliminación de residuos y desmonte.
- No está permitida la ocupación del área pública para ningún efecto. El almacenamiento de materiales, insumos y equipos será íntegramente realizado en el interior del terreno.

12. MATRIZ DE LEOPOLD

La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados con casi cualquier tipo de proyecto de construcción. Su utilidad principal es como lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación.

Como se puede apreciar en el cuadro de más abajo, se puede indicar que las acciones que más van a ser afectadas por la implementación del Proyecto son: la calidad del aire, el ruido que se generará y la salud de los pobladores de la zona; además se valora: el Transporte, la Generación de Empleo, y la Salud que tienen altos Índices de mejora del Medio Ambiente y el Hábitat para los seres vivos.

13. CONCLUSIONES

Conforme con la Normatividad vigente, la implementación del proyecto en la zona no presenta mayor problema, más bien incluso ayudará a mejorar el paisaje urbano y a las actividades agrícolas y comerciales, no tiene impacto en el ambiente, salvo que en el momento del movimiento de tierras se incrementará el polvo, por ello deben tomarse medidas necesarias a fin de disminuir el efecto que causen estos trabajos.

El estudio es ambientalmente factible y generará impactos positivos a los usuarios de la vía y también al desarrollo socioeconómico de la zona. Se plantean medidas de mitigación para los impactos negativos, implementándose medidas ambientales de carácter preventivo y un programa de vigilancia y supervisión durante la ejecución de las obras de mantenimiento.

Por lo anteriormente expuesto la ejecución del proyecto no cambiará las condiciones actuales y menos afectará el ambiente, por el contrario, se beneficiará el ambiente y el hábitat, podrán hacer uso de esta infraestructura con seguridad en toda su longitud, a la vez que mejorará el ornato de dicha zona, la cual tendrá una vista atractiva para los pobladores en general y se mejorará las actividades económicas existentes y definidas.


Ing. Harry S. Mamani Miranda
INGENIERO CIVIL
CIP. 160413

