

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental, ha sido elaborado por un equipo multidisciplinario de especialistas con experiencia en la elaboración de estudios ambientales; una vez concluido la elaboración del Plan, el Gobierno Regional Tumbes coordinará y realizará las gestiones necesarias con la empresa seleccionada para que inicie las actividades propias de la ejecución de obra y se ejecutará de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental establecido.

La metodología empleada está de acuerdo con las pautas y recomendaciones para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el sector construcción, tomando en cuenta las políticas y directivas de resguardo medioambiental y social a fin de garantizar que este documento sea una herramienta eficaz de soporte para la toma de decisiones de la empresa ejecutora.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

I. NOMBRE DEL PROYECTO

“Mejoramiento del Servicio Educativo en la Institución Educativa N°003 - Jorge Guimac Bonifaz Provincia y Departamento de Tumbes “

II. OBJETIVOS DEL PLAN

II.1. Objetivos Generales

- Identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que podían producirse, dictando las medidas correctivas para minimizar, evitar y/o rechazar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos dentro del proyecto “Mejoramiento del Servicio Educativo en la Institución Educativa N°003 - Jorge Guimac Bonifaz Provincia y Departamento de Tumbes”

II.2. Objetivos específicos

- Precisar las características, describir las condiciones existentes y sus capacidades de respuesta a perturbaciones de los elementos físicos, naturales, biológicos, socioeconómicos y culturales generados por el proyecto
- Prevenir los efectos y consecuencias del mismo y determinar las medidas de control, para asegurar la compatibilidad de la operación de la planta de tratamiento ubicada dentro del ámbito urbano y el medio ambiente.
- Implementar medidas de mitigación diseñadas para reducir los efectos a límites aceptables, es decir reducir al mínimo la afectación ambiental ocasionada por las diversas actividades del proyecto.

III. MARCO NORMATIVO

El presente instrumento de gestión ambiental se ha elaborado bajo los lineamientos de las normativas ambientales generales y específicas del sector agrario.

2.1. Normativa Nacional Ambiental general

- Constitución Política del Perú (29 de diciembre de 1993).

Art 2: Toda persona tiene derecho: a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Art. 67: El estado determina la política nacional del ambiente.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (13/10/05).

Art. 1: La presente Ley es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

- Ley N° 26482: Ley General de Salud (20/07/97).

Art. 104: Toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desecho o sustancias contaminantes en el agua, el aire o en el suelo sin haber adoptado precauciones de depuración que señalan las normas sanitarias y de protección del medio ambiente.

- D.L. 1278.- Nueva Ley General de Residuos Sólidos Ley 27314 (23/12/16).

Tiene la finalidad prevenir o minimizar la generación de residuos sólidos en su origen frente a cualquier otra alternativa. Así como: recuperar y valorar material y energéticamente los residuos; reutilizando, reciclando, a través del compostaje o coprocesamiento, garantizando la protección de ambiente.

- Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (20/04/01) y su Modificatoria D. L. N°1078 (27/06/08)

Art. 2: Queda comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente ley, las políticas planes y programas de nivel nacional, regional o local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impacto ambientales negativos significativos.

- D.S. 019-2009.- Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (25/09/09).

- Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972 (26/05/03).

Artículo 79: Organización del Espacio Físico y Uso de Suelo

Inc. 3.1, autorizar y fiscalizar la ejecución del plan de obras de servicios públicos o privados que afecten o utilicen la vía pública o zonas aéreas, así mismo como sus modificaciones, previo cumplimiento de las normas sobre impacto ambiental.

Art. 80: Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

3. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales:

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

3.1. Proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

3.4. Fiscalizar y realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.

- D.S. N° 014-2017-MINAM.- Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (21/12/17).

Artículo 19.- Segregación en la fuente

El generador de residuos municipales debe realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo a sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final.

Artículo 43.- Manejo de residuos sólidos municipales especiales

Los generadores de residuos sólidos provenientes de las actividades de construcción y demolición no comprendidas dentro de las competencias del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, deben manejar los residuos sólidos a través de la EO-RS o de un servicio especial brindado por la municipalidad, de acuerdo a las condiciones establecidas por esta última.

Artículo 59.- Transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales

El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una EO-RS, de acuerdo con la normativa del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y la normativa municipal provincial, cuando corresponda.

- D.L. N° 1252-2017.- Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley n° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- D.S. N° 027-2017-EF Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293 (Publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, el 23 de febrero de 2017, modificado por los Decretos Supremos N° 104-2017-EF publicado el 19 de abril de 2017 y N° 248-2017-EF, publicado el 24 de agosto de 2017).
- D.S. N° 002-2009-MINAM, Aprueban el Reglamento Sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

Art. 23.- Deberes

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

Toda persona, natural o jurídica, tiene el deber de participar responsablemente en la gestión ambiental, actuando con buena fe y transparencia, con apego a las reglas y procedimientos de los mecanismos formales de participación establecidos por la legislación pertinente.

Constituye trasgresión a las disposiciones legales sobre participación ciudadana y acceso a la información ambiental toda acción o medida que tomen las autoridades o los ciudadanos, que impida u obstaculice el inicio, desarrollo o término de un proceso de participación ciudadana; o que limite e impida el acceso a la información, así como el suministro de información tendenciosa, falsa o difamatoria. Las actuaciones u opiniones que incurran en lo dispuesto en este párrafo podrán no ser tenidas en cuenta.

Toda persona está obligada a proporcionar adecuada y oportunamente a las autoridades la información que éstas requieran para una efectiva gestión ambiental, conforme a Ley.

IV. DESCRIPCION DEL PROYECTO

IV.1. Nombre del proyecto

“Mejoramiento del Servicio Educativo en la Institución Educativa N°003 - Jorge Guimac Bonifaz Provincia y Departamento de Tumbes

IV.2. Tipo de proyecto

El proyecto a ejecutarse es del tipo de MEJORAMIENTO.

IV.3. Objetivo del Proyecto

- Contar con un adecuado servicio educativo para la población estudiantil de la institución educativa de nivel inicial y primario N°003 Jorge Guimac Bonifaz, que será el resultado de un arduo trabajo de los organismos competentes: Gobierno Regional, Dirección Regional de Educación y la Institución Educativa, lo que contribuirá a mejorar la calidad educativa de la población escolar.

IV.4. Monto del proyecto

El valor referencial de la Obra asciende a S/. 2 877 018.75 (SON: DOS MILLONES OCHOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL DIECIOCHO CON 75/100 SOLES) con precios vigentes al mes de marzo del año 2019, incluye 9.0721% Gastos Generales, 10.00% de Utilidades y 18.00% de IGV.

IV.5. Ubicación física del proyecto:

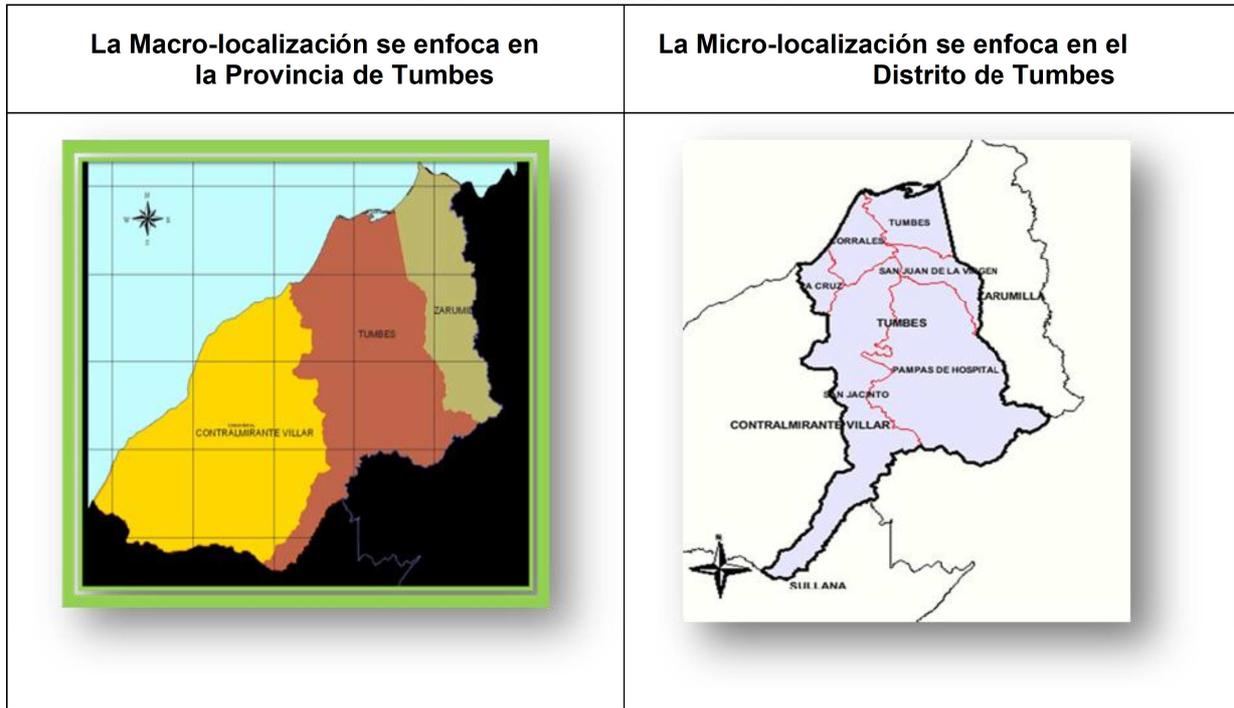
El proyecto se encuentra ubicado dentro de la zona urbana

Datos de Ubicación

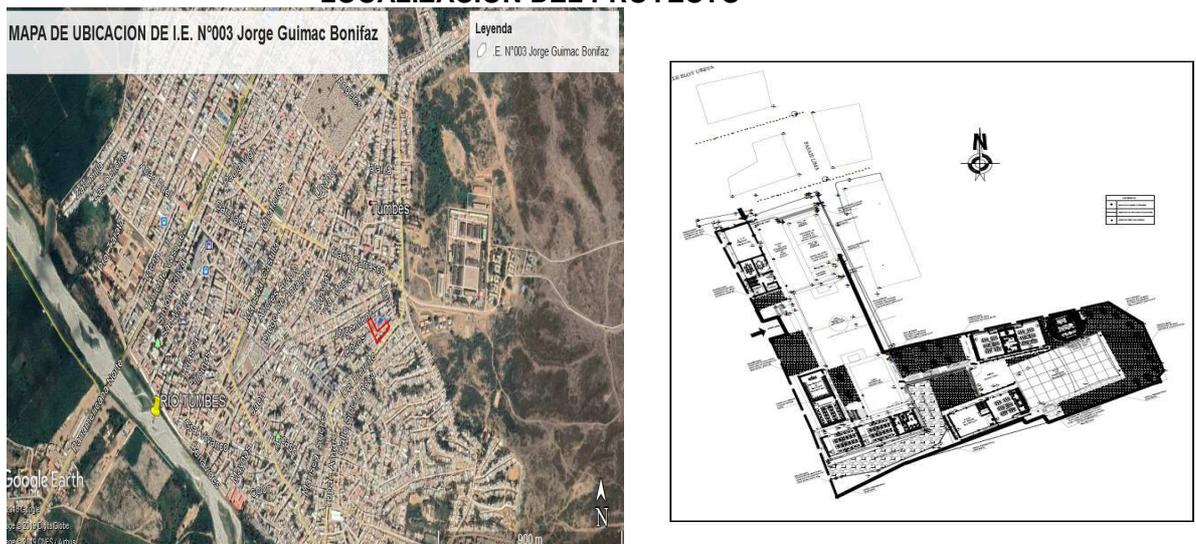
“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

- Nombre de la I.E. : I.E. N°003 Jorge Guimac Bonifaz
- Distrito : Tumbes
- Provincia : Tumbes
- Región : Tumbes
- Jurisdicción : DRET/UGEL Tumbes
- Región Natural : Costa

**IMAGEN N° 01
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**



**IMAGEN N° 02
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**



IV.6. Situación actual de la institución educativa

La I.E. N° 003 —Jorge Guimac BonifazII brinda el servicio de Educación Inicial y Primaria en la Localidad de Buenos Aires, Distrito de Tumbes, Provincia y Región de Tumbes, en la actualidad está dirigida por la Profesora Maritza Feijóo Ramírez; cuenta con una plana docente: 01 coordinador administrativo, 01 coordinador de tutoría y orientación educativa, 03 docentes del nivel inicial, 07 docentes de aula, 01 responsable de CRT, 01 docente responsable del CRE, 04 servidores administrativos y 02 auxiliares de educación.

Datos de Servicio Educativo

Nivel / Modalidad : Inicial y Primaria
Código Modular : 0348391
Estado : Funciona
Forma : Escolarizado
Característica : Poli docente Completo
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

Datos de la Gestión de la Institución Educativa

Gestión / Dependencia : Público
Direc. Reg. Educación /UGEL : DRE Tumbes / UGEL Tumbes
Resolución de Creación : RD N°000958 – 16/11/1947
Director : Maritza Feijoo Ramírez

Datos del Local

Condición de tenencia del local : Propio
Propiedad y situación del local : Cuenta con Título de Propiedad
Código Local : 490188

De la infraestructura:

La I.E. N°003 - Jorge Guimac BonifazII en el transcurrir de los años ha experimentado diversos cambios, su infraestructura ha ido aumentando de acuerdo a la demanda actual de alumnos.

En el diagnóstico de la situación actual de la Institución Educativa Jorge Guimac Bonifaz, en el nivel inicial se encontró que actualmente cuenta con 04

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

aulas y 01 SS.HH en mal estado, en el nivel primario cuenta con 08 aulas, de las cuales 02 aulas están en mal estado y seis aulas se encuentran en adecuadas condiciones, respecto a los 03 ambientes administrativos y 01 SS.HH del nivel primario se encuentran en mal estado.

Nivel inicial

Aulas Nivel inicial

Cuenta con una infraestructura pedagógica inadecuada (04 aulas en mal estado), que atienden a un total de 62 niños de 3 a 5 años, con respecto a la infraestructura existente los muros y pisos presentan rajaduras; las coberturas son de calamina y madera: las calaminas se encuentran deterioradas, presentan agujeros y en algunos casos están sobrepuestas; las vigas están apollilladas, todo esto a causa del paso de los años y de las constantes precipitaciones que son comunes en nuestra localidad, y necesitan ser reconstruidos. Cabe indicar que el servicio de nivel inicial se brinda en el turno de la mañana en las aulas.

Cerco Perimétrico:

El cerco perimétrico Está incompleto en la parte posterior, el colegio colinda con unas viviendas vecinas, las cuales perjudican a la Institución Educativa contaminando el área de la misma, por este motivo se debe completar el cerco perimétrico.

Loza Deportiva

Loza deportiva no cuenta con las condiciones adecuadas de infraestructura para albergar a niños de nivel inicial, además de no contar con coberturas de lona para la protección de los niños contra los rayos solares.

Alrededor de la plataforma deportiva existen montículos de tierra y basura los cuales perjudican la salud de los niños de inicial, se debe eliminar toda clase de residuo orgánico que dañe la salud de los niños.

Área de recreación

El nivel Inicial no cuenta con un área de recreación y/o patio blando.

Servicios Complementarios

No cuenta con áreas verdes, ni con jardín botánico. El acceso de los niños a las aulas no es el adecuado ya que tienen que subir un largo tramo de escaleras y los niños con discapacidad no tienen un acceso adecuado a la institución.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Servicios Higiénicos

Los servicios higiénicos están ubicados fuera de las aulas de nivel inicial, los niños y niñas comparten el mismo servicio higiénico, y se encuentra en muy mal estado de conservación. También tiene un tanque elevado en malas condiciones.

Infraestructura Complementaria:

Los niños reciben alimentos por parte del Programa Qaliwarma pero lo reciben en sus aulas por no contar con un ambiente adecuado para recibir los alimentos, generando así malestar entre el alumnado y el personal docente.

Nivel primario

Aulas

Existen 3 pabellones; en el 1° pabellón la infraestructura se encuentra en buenas condiciones por ser de material noble y por haberse construido en el año 2002, pero las coberturas del segundo piso (02 aulas) de dicho pabellón están deterioradas ya que son coberturas livianas por lo que permite el fácil ingreso y alojamiento a roedores y murciélagos, resultando así un riesgo para los niños; por este motivo es necesario cambiar las coberturas por un techo aligerado de ladrillo pandereta. El 2° pabellón la infraestructura pedagógica (02 aulas) se encuentra en buenas condiciones pero las coberturas están en mal estado debido a la antigüedad de la construcción realizada en el año de 1998 por INFES, situación por la que presenta agujeros, vigas apolilladas, esto a causa del pasar de los años y las constantes precipitaciones propias de nuestra localidad, situación por la que necesitan ser rehabilitadas. En el 3° pabellón; tanto la infraestructura como las coberturas están en mal estado, siendo así un riesgo latente para los alumnos que utilizan dichas aulas, que necesitan ser reconstruidas. Es necesario indicar que estas aulas y ambientes complementarios han sido construidas en el año 1981 de material noble, situación por la que pone en riesgo la integridad física de los alumnos.

Cabe indicar que el servicio de nivel primario se brinda en el turno de mañana (1° a 3° grado) y 4° a 6° grado funcionan en el turno de la tarde.

Servicios Higiénicos:

Requieren ser reconstruidos, debido a que sus aparatos sanitarios están en mal estado, así como el sistema de agua ha sido clausurado por presentar fugas en las tuberías y se ha instalado un tanque de agua para abastecer

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

directamente al servicio higiénico; además sus coberturas están en mal estado, tienen goteras por ser de calamina y las vigas están deterioradas, tanques e inodoros obsoletos.

Cerco Perimétrico

Falta la construcción de un tramo del cerco perimétrico en el nivel primario, ya que el muro de ladrillo que existe es de los vecinos, esto causa malestar a la población de la Institución Educativa ya que no hay seguridad para la misma, porque el cerco del vecino tiene un agujero que tiene acceso al colegio.

Áreas Complementarias

La institución no cuenta con loza deportiva, ni con áreas verdes en el nivel primario. El área destinada para el Quiosco se encuentra prácticamente abandonada y no cuenta con buenas condiciones higiénicas

Dirección: Ambiente en mal estado, tanto las coberturas, infraestructura como el mobiliario, en este ambiente funciona la Secretaria y la Dirección que como se ven en las fotos esta subdividido por triplay.

Ciencias: La infraestructura está deteriorada por ser muy antiguas además no cuenta con el mobiliario adecuado y el área es muy reducida.

C.R.T.: La infraestructura y las coberturas están deterioradas por el pasar de los años y las constantes precipitaciones propias de nuestra zona. Además de no contar con las instalaciones eléctricas adecuadas, ni el mobiliario adecuado.

Biblioteca: No tiene una adecuada infraestructura y tampoco un adecuado uso ya que es usada como biblioteca, almacén para implementos deportivos y para materiales del laboratorio de ciencias, este último por no contar con el área suficiente

Las coberturas están en mal estado, vigas apolilladas y calaminas con agujeros que ocasionan goteras cuando llueve, por este motivo los baldes mostrados en las fotos.

Cabe indicar que la infraestructura administrativa es de material de la región, y con el paso de los años la infraestructura se ha deteriorado, además no cumple con las normas técnicas de diseño de infraestructura educativa.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

Condiciones de Seguridad: La infraestructura educativa de la Institución N°003 Jorge Guimac Bonifaz cuenta con una inadecuada infraestructura.

Según la Oficina Regional de Gestión de riesgos de desastres en el Informe N°56- 2013-GRT-OFREGERD-UEA-AISDC-ER-VEOG concluye que la Institución Educativa presenta vulnerabilidad y riesgo ALTO.

Disponibilidad de Servicios Básicos: En este aspecto la infraestructura educativa si cuenta con los servicios básicos, de agua, electrificación y alcantarillado

CUADRO N° 01

DISTRIBUCIÓN Y CONDICIONES DE LOS AMBIENTES DE LA I.E. N°003 “JORGE GUIMAC BONIFAZ”-NIVEL INICIAL

AULA	ESTADO	GRADO DE ADECUACIÓN	RECOMENDACIÓN	OBSERVACIÓN	CONSTRUCCIÓN	ÁREA (M ²)	ALUMNOS	M ² /ALUMNOS
A9	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina.	86.53	19	4.55
A10	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina.	65.33	1	4.67
A11	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina.	59.44	17	3.50
A12	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina.	56.78	15	3.73

Fuente: I.E. N°003 “Jorge Guimac Bonifaz”

CUADRO N°02

DISTRIBUCIÓN Y CONDICIONES DE LOS AMBIENTES DE LA I.E. N°003 “JORGE GUIMAC BONIFAZ”-PRIMARIA

AULA	ESTADO	GRADO DE ADECUACIÓN	RECOMENDACIÓN	OBSERVACIÓN	CONSTRUCCIÓN	ÁREA (M ²)	ALUMNOS	M ² /ALUMNOS
A1	Operativa	Adecuado	Conservar	Aulas en buen estado	Concreto	58,32	15	3.88
A2	Operativa	Adecuado	Conservar	Aulas en buen estado	Concreto	58.32	14	4.17
A3	Operativa	Adecuado	Desmontar y cambiar coberturas	Aulas en buen estado	Concreto Coberturaliviana	58.32	14	4.17
A4	Operativa	Adecuado	Desmontar y cambiar coberturas	Aulas en buen estado	Concreto Cobertura liviana	58.32	19	3.07
A5	Operativa	Adecuado	Desmontar y cambiar	Aulas en buen	Concreto Coberturas de Calamina	59.64	16	3.72

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

			coberturas	estado				
A6	Operativa	Adecuado	Desmontar y cambiar coberturas	Aulas en buen estado	Concreto Coberturas de Calamina	51.44	12	4.28
A7	Inoperativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina	54.85	20	2.74
A8	Inoperativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Aulas en alto riesgo	Concreto Coberturas de Calamina	53.43	0	0

Fuente: I.E. N°003 “Jorge GuimacBonifaz”

**CUADRO N°03
Distribución y condiciones de los SS.HH. de la I.E. N°003 “Jorge GuimacBonifaz”**

AULA	ESTADO	GRADO DE ADECUACIÓN	RECOMENDACIÓN	OBSERVACIÓN	CONSTRUCCIÓN	ÁREA (M ²)
S1 INICIAL	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Ambientes en riesgo alto	Concreto Coberturas de Calamina.	5.84
S2 PRIMARIA	Operativa	Inadecuado	Demoler y Sustituir	Ambientes en riesgo alto	Concreto Coberturas de Calamina.	19.9

Fuente: I.E. N°003 “Jorge GuimacBonifaz”

IV.7. COMPONENTES PRINCIPALES DEL PROYECTO

El Proyecto considera la construcción de ambientes pedagógicos del nivel inicial y rehabilitación de ambientes de nivel primario, construcción de ambientes complementarios, administrativos, SS.HH, espacios recreativos, considerando las normas técnicas de edificaciones educativas y asimismo considera la dotación de mobiliario y equipamiento para nivel inicial y primario de la I.E. N°003, esta alternativa considera sembrado de grass natural.

Esta alternativa de solución plantea agrupar de manera integral y atender la demanda actual y proyectada de los alumnos en la I.E. N°003 Jorge Guimac Bonifaz, la cual Beneficiará directamente a 2,098 alumnos en el nivel inicial y primario. El Proyecto plantea una estructura de concreto armado con zapatas, columnas y vigas, resistente a movimientos sísmicos para darle seguridad a la población estudiantil, también contara con muros confinados de ladrillo conectados a las columnas para asegurar la rigidez. Se colocara coberturas con vigas de madera en algunas aulas que necesitan rehabilitación y reparación de techos. A continuación se describe cada componente que

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

incluye el proyecto en ambos niveles:

NIVEL INICIAL

Infraestructura

- Construcción de 03 Aulas con servicios higiénicos incluidos.
- Construcción de 01 Sala de Usos Múltiples (SUM).
- Construcción de un Patio de Formación con Cobertura.
- Construcción de un Patio Blando + juegos recreativos con Cobertura.
- Construcción de Jardín Botánico.
- Construcción de 03 rampas.
- Construcción de Veredas.

Equipamiento

- 18 Módulos de nivel inicial (1 mesa + 5 sillas)
- 3 Módulos de docente: (1 mesa + 1 silla)
- 3 Estantes
- 1 Kit de juegos de psicomotricidad
- 12 colchonetas gruesas
- 12 colchonetas delgadas
- 4 balancines
- 4 pelotas bobath
- 1 juegos recreativos para patio blando
- SUM:
 - o 1 mesa de madera
 - o 20 sillas
 - o 1 cocineta de 4 hornillas

NIVEL PRIMARIO

Infraestructura

- Mejoramiento de coberturas de 02 aulas pedagógicas.
- Rehabilitación y Sustitución de coberturas de 02 Aulas: Laboratorio de Ciencias y Área de Matemática.
- Construcción de 01 CREAP.
- Construcción de 01 Laboratorio de Cómputo.
- Construcción de 01 Sala de Usos Múltiples (SUM).
- Construcción de Servicios Higiénicos (SS.HH)
- Construcción de ambientes administrativos (Dirección + Sala de Reuniones + Sala de Profesores + Archivo + Secretaría + SS.HH Docentes)

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

- Construcción de Plataforma Deportiva de vóleibol.
- Construcción de Plataforma Deportiva de Fútbol.
- Construcción de Veredas.
- Construcción de cerco perimétrico (155 Ml).
- Muro de Contención (51 Ml).

Equipamiento

- 17 Mesas unipersonales
- 17 Sillas de primaria
- 4 Módulos docente (1 mesa + silla)
- 6 Estantes
- Dirección Escritorio + silla para escritorio
 - o 1 Suministros e instalación de computadoras / accesorios
 - o 1 estante
 - o 2 sillas
- Secretaria + Sala de espera:
 - o 1 Escritorio + silla para escritorio
 - o 1 Suministros e instalación de computadoras / accesorios
 - o 1 estante
 - o 2 sillas
 - o 1 sillón para 3 personas.
- Sala de Profesores:
 - o 1 mesa de trabajo para 8 personas
 - o 1 armario
 - o 8 sillas de madera.
- Sala de Reuniones:
 - o 1 mesa de trabajo para 10 personas
 - o 10 sillas de madera.
- Sala de Cómputo:
 - o 16 suministros e instalación de computadoras / accesorios
 - o 16 Módulos de cómputo
 - o 16 sillas para alumnos
 - o 1 Ecran enrollable
 - o 1 Proyector multimedia
 - o 1 Mesa de trabajo + 1 silla para mesa de trabajo.
- Biblioteca:
 - o 1 Escritorio + 1 silla para docente
 - o 5 Mesas de lectura

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

- o 30 Sillas para alumnos
- o 2 andamios para libros
- o 2 Suministros e instalación de computadora y accesorios
- o 1 mesa + 2 silla para cómputo
- Laboratorio de Ciencias:
 - o 2 Módulos de física
 - o 30 Bancos de madera
 - o 1 mesa de trabajo + 2 sillas para mesa de trabajo
- Laboratorio de Matemática:
 - o 25 mesas unipersonales
 - o 25 sillas para alumnos
- SUM:
 - o 1 Cocineta de 04 hornillas
 - o 20 Sillas
 - o 2 Mesas de Madera
- Instrumentos para banda
 - o 6 Trompetas
 - o 3 Platillos
 - o 3 Saxos altos
 - o 3 Liras
 - o 2 Bombos
 - o 3 Trombón
- 1 Implementación deportiva
- Pintado de 02 arcos de futbol.

v. LINEA BASE AMBIENTAL

A. Características físicas y geográficas

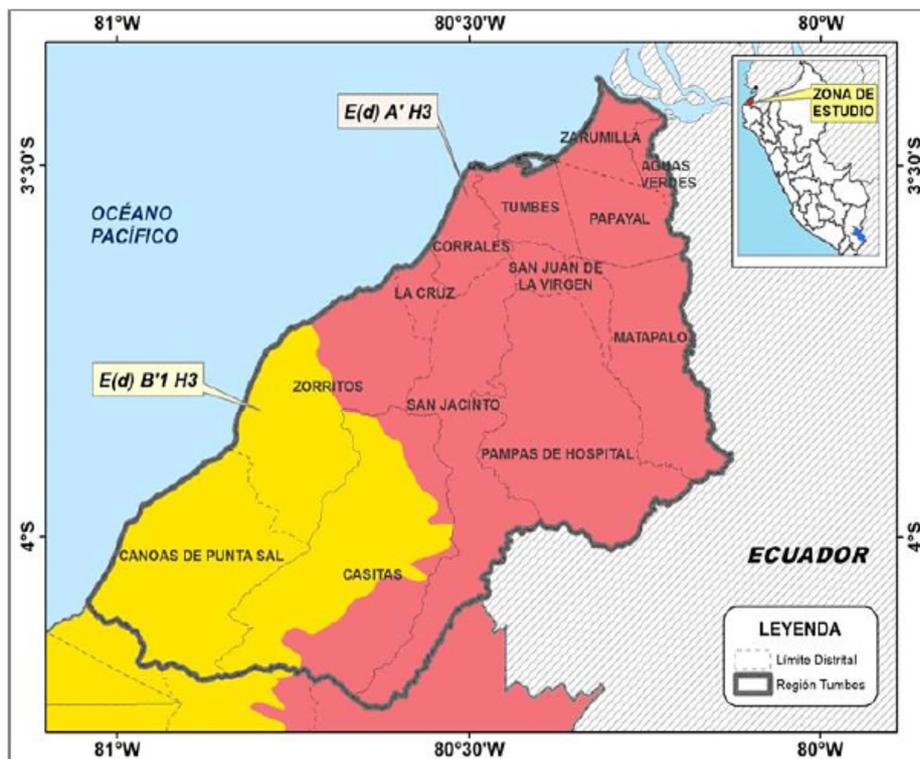
➤ **Relieve**

El relieve del terreno de Tumbes es predominantemente llano, atravesado por ríos y quebradas, pero hacia el sur hay colinas de poca altitud, que anuncian las elevaciones de los cerros de Amotape, al sudeste. Los Amotapes son una cadena de cerros y cañones que se prolongan hasta el departamento de Piura. En ellos se encuentra el punto más alto del departamento, el cerro El Barco, a 1530 msnm.

➤ **Clima**

La clasificación climática de la región Tumbes se basa en el mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988). Tumbes presenta dos tipos de clima según la clasificación climática de Thornthwite; las provincias de Tumbes, Zarumilla y una pequeña parte de Contralmirante Villar presentan un clima árido, con deficiencia de lluvias durante todo el año y un ambiente atmosférico húmedo con temperaturas cálidas; mientras que una gran parte de Contralmirante presenta un clima árido con deficiencia de lluvias durante todo el año, temperaturas semicálidas y un ambiente húmedo en toda la zona.

IMAGEN N° 04.
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DEL DEPARTAMENTO TUMBES



Fuente: Caracterización y escenarios climáticos de la región Tumbes-SENAMHI 2016

Las temperaturas máximas y mínimas en las localidades costeras están condicionadas por la Temperatura Superficial del Mar (TSM). Las precipitaciones más importantes se registran durante el verano, y estas llegan a ser muy intensas durante la presencia del Fenómeno El Niño Oscilación del Sur

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

de fase cálida. Donde el promedio anual de temperatura máxima oscila entre los 28°C y 32°C en un año normal.

En el departamento de Tumbes, se tiene registro de información meteorológica desde el año 1944, existiendo 06 estaciones meteorológicas y pluviométricas, que se detallan a continuación:

**CUADRO N° 04.
UBICACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS Y PLUVIOMÉTRICAS**

N°	ESTACIÓN	SIST_HID	CUENCA	DPTO.	PROV.	DISTRITO	LAT.	LONG.	ALT.
1	CAÑAVERAL	Pacífico	Bocapán	Tumbes	Contralmirante Villar	Casitas	03° 56'56	80° 39'39	159
3	EL TIGRE	Pacífico	Tumbes	Tumbes	Tumbes	Pampas de Hospital	03° 46'1	80° 27'1	61
4	PAPAYAL	Pacífico	Zarumilla	Tumbes	Zarumilla	Papayal	03° 34'34	80° 14'14	45
5	PUERTO PIZARRO	Pacífico	Tumbes	Tumbes	Tumbes	Tumbes	03° 30'30	80° 27'26	7
6	RICA PLAYA	Pacífico	Tumbes	Tumbes	Tumbes	Pampas de Hospital	03° 48'48	80° 27'27	113

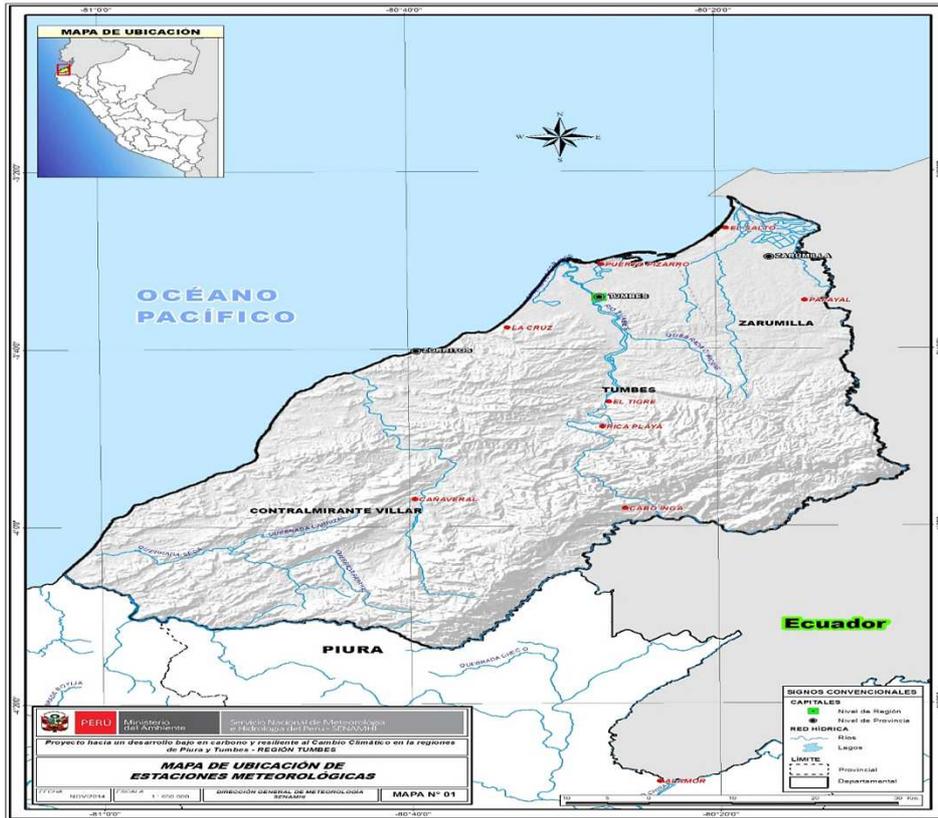
Fuente: ALA Tumbes 2017

La operación y mantenimiento de estas estaciones recae en la Autoridad Local del Agua (ALA) de Tumbes, quien pone a disposición del público en general los resultados de los registros respectivos a través de su portal, sin embargo, para fines de toma de decisiones y alerta temprana en la gestión del agua, el Consejo de Recursos Hídricos de Tumbes procesa y comparte la información con otras instituciones vinculadas al manejo de este recurso, como el Proyecto Binacional Puyango-Tumbes, la Dirección Regional de Agricultura y la Junta de Usuarios de Riego.

En el mapa siguiente se detalla la ubicación de las estaciones meteorológicas a cargo del ALA.

**IMAGEN N° 06:
UBICACIÓN DE LA ESTACIONES METEOROLÓGICAS**

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”



A continuación se detalla las variables climáticas, que se presentan en el departamento de Tumbes:

a. Temperatura

La temperatura media anual en la región Tumbes en base al análisis de cuatro estaciones meteorológicas (El Salto, La Cruz, Papayal, Puerto Pizarro) es de 24.9°C y puede variar -en promedio-, desde 19.8°C a 30.5°C. Las temperaturas medias en Tumbes son moderadas con un rango de variación en el ciclo anual de 4°C. La temperatura máxima mensual en promedio es de 34°C y se alcanza entre los meses de febrero y abril. Mientras que, la temperatura mínima mensual en promedio es de 18°C y se alcanza en los meses de agosto y setiembre.

**CUADRO N° 05.
TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL, TUMBES 2008-2016 (°C)**

DEPARTAMENTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tumbes	26,2	25,7	25,5	25,5	25,6	25,1	26,0	27,2	---

Fuente: SENAMHI

b. Humedad

Es la cantidad de vapor de agua, expresada en porcentaje, presente en los estratos bajos de la atmósfera. Según el Diagnóstico del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Tumbes (ANA, 2017), la humedad relativa media anual, en la región Tumbes es de 80.86%, valor obtenido del promedio en los registros de las estaciones Los Cedros, Puerto Pizarro, El Salto, Estación Experimental Tumpis, Papayal y Rica Playa.

**CUADRO N° 06.
HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL, TUMBES 2008-2016 (°C)**

DEPARTAMENTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tumbes	87,0	91,0	90,0	90,0	85,0	90,8	90,9	77,8	---

Fuente: SENAMHI

c. **Horas de sol**

Las horas de sol media anual, en la parte baja de la cuenca es de 125.12 Hrs., valor obtenido del promedio en los registros de las estaciones Los Cedros, Estación Experimental Tumpis y Papayal (ANA, 2017).

d. **Viento**

El viento se produce por el gradiente de temperatura del aire, así la dirección predominante provee indicaciones sobre el desplazamiento de las masas de aire, y por ende sobre la concentración de lluvias. En Tumbes, en base a la información disponible de 6 estaciones meteorológicas y para diferentes periodos de observación (12-46 años), la velocidad del viento tiene un valor promedio anual de 3.8 m/s.

e. **Precipitación**

La precipitación es la fuente principal del ciclo hidrológico en el ámbito de estudio; la costa peruana se caracteriza por registrar muy bajas precipitaciones, como consecuencia de la estabilidad climática producida por el Anticiclón del Pacífico Sur. En las estaciones meteorológicas (centro experimental los

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Tumpis, Cañaverall, el Tigre), se registraron precipitaciones escasas durante los meses de mayo a diciembre, y se intensificaron significativamente en los meses de enero a abril. (Línea base de la Región Tumbes - Instituto Geofísico del Perú, 2015).

B. Hidrografía e hidrología

a. Unidades hidrográficas

Para la delimitación hidrográfica se ha tomado en cuenta el mapa de Unidades hidrográficas del Perú de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) aprobado según R.M N° 033-2009-AG. Tumbes presenta 9 unidades hidrográficas que pertenecen a la región hidrográfica del Pacífico, unidad hidrográfica 139 (Mapa N° 07). De acuerdo a la normatividad vigente, las cuencas se encuentran en el ámbito de la Administración Local de Agua (ALA) de Tumbes, la cual pertenece a la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla y depende funcional y administrativamente de la Autoridad Nacional del Agua (ANA MINAGRI). En el cuadro siguiente se detallan estas unidades hidrográficas.

**CUADRO N° 07
UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE TUMBES**

CÓDIGO	NOMBRE	ÁREA (KM2)	PORCENTAJE (%)
1394	Cuenca Tumbes	1,671.28	32.17
13932	Cuenca Fernández	744.41	14.33
13933	Intercuenca 13933	6.28	0.12
13934	Cuenca Quebrada Seca	486.48	9.36
13935	Intercuenca 13935	451.56	8.69
13936	Cuenca Bocapán	905.42	17.43
13939	Intercuenca 13939	190.94	3.67
13951	Intercuenca 13951	364.51	7.02
13952	Cuenca Zarumilla	374.90	7.22
TOTAL		5,195.80	100.00

Fuente: Caracterización y escenarios climáticos de la región Tumbes-SENAMHI

C. Características económicas

Población económicamente activa (PEA)

De acuerdo a la encuesta nacional de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la Población Económicamente Activa en el departamento de Tumbes, se ha incrementado en un 105.7 miles de personas, en un periodo de 2008 al 2016 que se detalla a continuación:

**CUADRO N° 8
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN MILES DE PERSONAS (2008-
2016)**

Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tumbes	114,7	114,7	116,1	121,6 ²	123,2	123,6	125,1	124,7	128,9

Fuente: Tumbes, Compendio Estadístico 2017 - INEI

En el Cuadro N° 08, se muestra la variación anual de la población económicamente activa por grupo de edades, donde los grupos de 14-29 y 30-44 años concentran a aproximadamente el 70% de la población total de la PEA.

**CUADRO N° 09.
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA TOTAL AL 30 DE JUNIO, SEGÚN
SEXO Y GRUPO ESPECIAL DE EDAD, 2008-2015**

SEXO Y GRUPO ESPECIAL DE EDAD	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AMBOS SEXOS	133 338	125 959	47 078	131 056	133 522	135 934	138 291	140 606
14-29	47 774	47 405	49 649	46 804	46 499	46 176	45 833	45 465
30-44	46 396	48 897	23 912	49 649	52 435	53 710	54 892	55 995
45-59	21 886	22 897	3 470	23 912	25 932	26 959	28 015	29 111
60- 64	3 146	3 297	3 472	3 472	3 908	4 156	4 408	4 653
60 Y MAS	3 146	4 269	4 420	4 420	4 748	4 933	5 143	5 382

Fuente: Estimaciones y proyección de PEA, 2008-2015, citado por INEI

Al respecto, en la PEA tanto urbana como rural de 14 años y más, en el período de 2002 – 2015, más del 62% está conformado por hombres.

En cuanto a las características de la PEA, existe en promedio un 30% de la población entre 15 y 29 años que no trabaja ni estudia. Los distritos que presentan el mayor índice son Papayal, Casitas y Canoas de Punta Sal, tal como se aprecia en el cuadro siguiente.

De otro lado, aproximadamente el 53% de la población mayor de 14 años se encuentra ocupada y el 33.3% desarrolla una labor independiente. El distrito con la más alta tasa de ocupación en el sector primario es Matapalo, en donde la actividad agrícola es la predominante, con los cultivos de limón, banano y plátano principalmente. Le sigue Casitas, en donde la agricultura y ganadería extensiva son las principales actividades económicas. Por el contrario, Tumbes y Zarumilla tiene una tasa de 54.3 y 56.5 de la PEA mayor a 14 años ocupada, respectivamente, son los dos distritos con menor tasa

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

de ocupación en el sector primario, ya que en ellos destacan las actividades de servicios y comercio.

CUADRO N° 10

TUMBES: DISTRITOS CON POBLACIÓN QUE NO ESTUDIA NI TRABAJA, POBLACIÓN, CON ALTA DEPENDENCIA ECONÓMICA, POBLACIÓN OCUPADA, OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO Y OCUPADA INDEPENDIENTE, 2015 (%)

Provincia - distrito	% de Población que no estudia ni trabaja de 15 a 29 años	% de Población en viviendas con alta dependencia económica	% de Población de 14 a más años de edad ocupada	Población ocupada en el sector primario de 14 a más años de edad	% de Población Ocupada independiente de 14 a más años de edad
Tumbes					
Tumbes	23,7	2,1	54,3	8,8	30,7
Corrales	29,0	3,0	51,9	35,9	29,6
La Cruz	30,0	3,0	48,6	31,6	30,9
Pampas de Hospital	29,3	4,0	54,5	52,9	28,1
San Jacinto	26,8	1,9	51,9	49,5	22,2
San Juan de la Virgen	30,1	2,8	52,4	40,0	22,9
Contralmirante Villar					
Zoritos	29,6	1,9	53,6	24,0	31,2
Casitas	34,2	3,3	50,2	71,3	37,8
Canos de Punta Sal	32,2	2,9	53,7	37,0	40,9
Zarumilla					
Zarumilla	25,0	2,0	56,5	7,3	36,6
Aguas Verdes	30,0	4,4	54,9	9,7	43,1
Matapalo	30,5	5,5	55,9	86,6	45,4
Papayal	34,3	3,9	51,5	69,5	34,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares

- Producto bruto interno (PBI)**

En el Cuadro N° 11 se describe el PBI generado en el departamento de Tumbes a precios constantes, cuya participación en el PBI nacional ha variado entre el 0.5 y 0.6%, para el período 2010 – 2016. Tal como se puede observar, el aporte productivo del departamento de Tumbes se ha mantenido constante y no es significativo respecto a la producción nacional.

**CUADRO N° 11
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR AÑOS, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2010 – 2016.**

DEPARTAMENTO	2010	2011	2012	2013/P	2014/p	2015/E	2016/E
Tumbes	2'396,44 4	2'477,14 4	2'802,68 2	2'917,29 6	3'149,75 0	3'113,77 4	3'261,46 0
PBI Nacional	382'081, 458	406'256, 016	431'199, 017	456'434, 784	467'180, 690	482'369, 679	501'097. 616
Tumbes/PBI Nacional	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

Fuente: Tumbes, Compendio Estadístico 2017 - INEI

En cuanto a la composición del PBI a precios constantes para el año 2016 según actividad económica, se observa en el Cuadro N° 12 que destacan las actividades de comercio, la extracción de petróleo, gas y minerales, y manufactura, respectivamente. En conjunto estas tres actividades generan más del 40% de la producción regional.

**CUADRO N 12
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA 2016, A PRECIOS
CONSTANTES DE 2007 (MILES DE NUEVOS SOLES)**

Departamento	Total	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Pesca y Acuicultura	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Manufactura	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte, Almacenamiento, Correo y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Administración Pública y Defensa	Otros servicios
Tumbes	2'513,410	186,877	98,995	286,927	252,019	20,557	190,517	471,543	139,365	51,997	118,534	190,862	505,217

Fuente: INEI

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

El propósito del presente capítulo es para identificar y evaluar los probables impactos ambientales del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, dichos efectos o alteraciones pueden ser de carácter positivo o negativo todos ellos inducidos por la acción humana en el entorno en general.

Para la evaluación e identificación de los impactos ambientales se tiene en cuenta los límites máximos permisibles normados por la legislación ambiental nacional, así como otros indicadores relacionados a la conservación del medio ambiente en el área de influencia de la actividad. Un impacto ambiental se da cuando al interactuar la actividad productiva con el ambiente dan como resultado variaciones significativas para el hombre y su ambiente, influyendo en su salud, en su bienestar o en su entorno, pudiendo ser esta variación beneficiosa adversa.

VI.1. METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”** en referencia, fue planificada de la siguiente manera:

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

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

VI.2. MÉTODO DE ANÁLISIS

La identificación de los impactos ambientales, se logra con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización de las diferentes actividades, ya que ello, permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud requiere ser evaluado con mayor detalle; asimismo, se va determinando la capacidad asimilable del medio sobre los posibles cambios que se generan con la ejecución de estas actividades.

VI.2.1. EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Identificadas las posibles alteraciones ambientales, se realiza la predicción y valoración de los impactos ambientales, mediante el uso de la matriz de LEOPOLD, MOORE para la evaluación de los impactos ambientales, la misma que nos permitirá medir el impacto ambiental, en base al grado de manifestación e importancia del impacto, que es una síntesis interpretativa de las alteraciones ambientales que podrían afectar la salud y el bienestar de las personas y quedará reflejado en lo que se define como la significancia o importancia del impacto. Matriz de Leopold Esta matriz consta de dos listas cruzadas entre sí; una lista de las acciones del proyecto durante sus diversas fases; y una lista desagregada de los componentes del ambiente.

Consiste en calificar los impactos por su magnitud e importancia, utilizando una escala del 1 a 11, en algunos casos con signos positivos si los impactos son positivos y con signos negativos si se tratan de impactos negativos. Con la finalidad de elaborar el cuadro matriz, presentamos a continuación los componentes involucrados, las fases del proyecto y las actividades.

VI.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

VI.3.1. Selección de componentes interactuantes

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos que podría generar el proyecto vial, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esta operación consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y los componentes o elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

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

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.

VI.3.1.1. Actividades del proyecto con potencial de causar impacto.

A continuación se listan las principales actividades del proyecto con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia. Estas actividades se presentan según el orden de las etapas del proyecto.

a. Etapa Preliminar

- ✓ Demolición y excavación
- ✓ Limpieza de terreno

b. Etapa de construcción

- ✓ Nivelación del terreno
- ✓ Construcción de infraestructura
- ✓ Instalación de áreas verdes
- ✓ Actividad domestica de obreros, administrativos y personal técnico.
- ✓ Descarga y manejo de materiales de construcción

c. Etapa de cierre y abandono

- ✓ Limpieza de ambientes de la obra

d. Etapa de operación y mantenimiento

- ✓ Actividades de funcionamiento
- ✓ Mantenimiento de infraestructura

VI.3.1.2. Componentes del ambiente potencialmente afectables

A continuación se listan los principales componentes ambientales potencialmente afectables por el desarrollo de las actividades del Proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES;** los mismos que se presentan ordenadas según subsistema ambiental.

a. Medio Físico

- ✓ Agua
- ✓ Aire
- ✓ Suelo

b. Medio Biológico

- ✓ Flora
- ✓ Fauna

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

c. Medio Socioeconómico y cultural

- ✓ Empleo
- ✓ Economía

VI.3.2. Identificación de Impactos Ambientales

La Identificación de Impactos Ambientales tiene como fin determinar los impactos generados y los efectos potenciales derivados de las diferentes actividades que se llevaran a cabo dentro del proyecto: proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”** en términos generales los objetivos de la Identificación de Impacto Ambiental fueron los siguientes:

- Identificar los recursos ambientales y socioeconómicos que pueden ser afectados por las diferentes actividades del proyecto en sus diferentes fases.
- Jerarquizar las actividades de mayor agresividad para con los diferentes componentes ambientales; así como determinar cuáles son los componentes ambientales más vulnerables de ser afectados por las actividades del proyecto en sus diferentes fases.
- Determinar los impactos ambientales más significativos del proyecto para ser comunicados a las partes involucradas y establecer las medidas de mitigación respectiva. La información de línea base y la interacción con las actividades proyectadas, han permitido realizar de manera cualitativa una identificación de impactos ambientales mediante el empleo de las listas de chequeo descriptivas, las matrices de identificación y las matrices de Leopold modificadas.

En el cuadro siguiente se muestra las fases y actividades consideradas para el análisis de las diversas matrices de identificación y evaluación de los impactos potenciales del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”** debe mencionarse que para un mejor análisis de los impactos ambientales se ha creído conveniente sistematizar las actividades del proyecto de acuerdo a la similitud de las mismas y a la secuencia lógica del proyecto.

**CUADRO N° 13
FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Fase	Actividades	Descripción
FASE I: Preliminar	Demolición y excavación	Consiste en la demolición de obras preexistentes, así como, la excavación de zagas necesarias para la ejecución de la obra

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Fase	Actividades	Descripción
	Limpieza de terreno	Cosiste en limpiar los materiales de construcción residuales de la demolición y, limpieza y/u otras actividades previas, transportándose de las áreas de abastecimiento hacia el área destinada para el acopio de material residual de la obra.
FASE II: Construcción	Nivelación del terreno	Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.
	Construcción de infraestructura	Enmarca a todo el proceso constructivo del proyecto en mención
	Instalaciones áreas verdes	Consiste en la incorporación y sembrado de plantas ornamentales, a fin de mantener e implementar áreas verdes en el colegio, como zonas de esparcimiento y recreación.
	Actividad domestica de obreros, administrativos y personal técnico	Comprende a la generación de efluentes líquidos y residuos sólidos producidos por los obreros, personal administrativo y técnico presente en la obra, durante su permanencia en la misma.
	Descarga y manejo de materiales de construcción	Comprende la descarga de todo el material que utilizado para la construcción del colegio; así como, su manejo en las diferentes actividades de la obra, durante su ejecución.
FASE III: Cierre y Abandono de obra	Eliminación de material residual	Comprende la eliminación del material residual producto de la fase preliminar y constructiva de la obra, dejando los ambientes limpios y ordenados
FASE III: Funcionamiento y mantenimiento	Actividades de funcionamiento	Comprende las actividades propias del colegio, clases, actividades deportivas, administrativas, comerciales y/u otras que se desarrollen durante su funcionamiento.
	Mantenimiento de infraestructura	Consiste en las actividades destinadas al mantenimiento de los distintos elementos de la infraestructura presente en el colegio

Fuente: Elaboración Propia

VI.3.2.1. Lista de Chequeo Descriptiva

Las listas de chequeo son un método de identificación preliminar de los impactos ambientales que permiten sistematizar los posibles impactos ambientales de las actividades de las distintas fases del proyecto. Consisten en una lista de varias columnas donde se incluye la actividad o acción impactante, el impacto ambiental generado, el factor ambiental impactado principalmente y que tienen por finalidad tener una visión general de los posibles impactos ambientales de las actividades derivadas del proyecto que respalden un análisis posterior más profundo. Para la presente declaración de impacto ambiental las listas de chequeo descriptivo

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

dan cuenta solo de los impactos ambientales negativos del proyecto.

CUADRO N° 14

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE PRELIMINAR

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/ Compensación y/o minimización
Demolición y excavación	Emisión de material particulado	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos, maquinaria y equipos de no más de 4 años de antigüedad - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos - Humedecer áreas de trabajo - Prohibir las excavaciones y demoliciones en áreas no autorizadas
	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos, maquinaria y equipos de no más de 4 años de antigüedad - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos - Prohibir el uso de vocinas y/o sirenas vehiculares , salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite,
	Emisiones de gases	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad. - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos
	Generación de escombros	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de material excedente el lugares autorizados, fuera de áreas naturales protegidas y/o Zonas de Amortiguamiento - Eliminación inmediata del material excedente.
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta
Limpieza de terreno	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite - Proporcionar EPP adecuados al personal para el idóneo desempeño
	Emisiones de material particulado	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Humedecer áreas de trabajo
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta

CUADRO N° 15

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE CONSTRUCCIÓN

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Nivelación del terreno	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad. - Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite. - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos - Proporcionar EPP adecuados al personal para el idóneo desempeño
	Generación de gases	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad.
	Generación de material particulado	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos - Humedecer áreas de trabajo
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta
Construcción de infraestructura	Alteración de la calidad del aire	Aire/suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Humedecer áreas de trabajo - Proporcionar EPP al personal para la realización de sus labores - Señalización de las áreas de trabajo - Limpieza periódica de áreas de trabajo
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta
Instalaciones de áreas verdes	Generación de ruido	Aire/ socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Generación de material particulado		<ul style="list-style-type: none"> - Sembrado de plantas nativas y no exóticas - Humedecer áreas de trabajo - Proporcionar EPP adecuadas al personal
Actividad domestica de obreros, personal administrativo y técnico	Generación de ruido	Aire Agua socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Generación de empleo
	Generación de gases		<ul style="list-style-type: none"> - Establecer normas de conductas con los trabajadores - Ubicar contenedores de residuos sólidos
	Generación de Aguas Residuales		<ul style="list-style-type: none"> - Evacuar las aguas residuales a la red de alcantarillado - Realizar la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario oficial - Realizar actividades de reuso y reciclaje de papel, plásticos, vidrios, etc. - Implementar medidas de ecoeficiencia
Descarga y manejo de material de construcción	Generación de ruido	Aire/socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Generación de		<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleo

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
	Generación de residuos	Suelo	- Evitar la quema de residuos. - Almacenar los residuos en lugar autorizados

CUADRO N° 16

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE DE CIERRE Y ABANDONO

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Limpieza de ambientes de la obra	Alteración de la calidad del aire Generación	Aire / suelo	- Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad y coberturas para el material excedente - Humedecer las áreas de trabajo - Realizar la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario oficial

CUADRO N° 17

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE OPERACIÓN

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental	Posible Medida de mitigación/Compensación y/o
Actividades de Funcionamiento			
Mantenimiento de Infraestructura	----- ---	----- ---	----- -----

VI.3.2.2. Matriz de identificación simple

Para la identificación de Impactos Ambientales se ha utilizado una Matriz Simple para relacionar las actividades proyectadas y los componentes ambientales del área de influencia.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

La metodología empleada permite identificar los aspectos/impactos ambientales de las actividades a realizar que podrían generar impactos y los principales componentes ambientales afectados; tales que permiten establecer las medidas de mitigación adecuadas para lograr la viabilidad ambiental del proyecto.

En el Cuadro siguiente se muestran los Factores y componentes ambientales que han sido considerados para la evaluación de impactos:

**CUADRO N° 18
CATEGORÍAS, COMPONENTES AMBIENTALES**

Categoría		Factor	Criterios de Significación
Medio Ecológico	Medio Abiótico	Suelo	Compactación del suelo
		Agua	Calidad del Agua
		Aire	Generación de Polvos
	Generación de Ruidos		
	Generación de Emisiones Gaseosas		
	Medio	Flora	Flora Terrestre
Fauna		Fauna Terrestre	
Medio Antrópico	Medio-Socioeconómico	Economía y Población	Generación Empleo
			Ingresos del Estado
			Economía

Para la identificación de impactos se ha utilizado como criterio la naturaleza, siendo la característica relacionada con la afectación o mejoramiento de la calidad ambiental de los efectos o impactos del desarrollo del proyecto sobre el ambiente. Se identificaron los impactos potenciales del proyecto, a fin de minimizar los posibles efectos negativos.

		Fauna	Fauna Terrestre										
Medio Antrópico	Medio Socioeconómico	Economía y Población	Generación Empleo	03 JORGE GUINAC BONDIFAZ									
			Salud y Seguridad	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		Educación	Economía	DE IMPACTOS	D	D	D	D	D	D	D	D	D

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

**CUADRO N° 20
MATRIZ CUANTITATIVA DE LEOPOLD**

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

VI.3.3.

				FASE PRELIMINAR						FASE DE CONSTRUCCION									
Categorías	Componentes Ambientales	actividades	parametros	Actividades						Actividades									
				Demolición y excavación		Limpieza de terreno		SUMATORIA		Nivelación de terreno		Construcción de Infraestructura		Instalación de Áreas Verdes		Actividades de mejoramiento de áreas, personal administrativo y técnico		Descarga y manejo de materiales de construcción	
				M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I
Medio biológico	Medio físico	suelo	calidad de suelo	-4	-2	-2	-1	-6	-3	-4	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		Agua	Calidad del Agua	-2	-1	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-4	-3	-1	-1
		Aire	Generación de Polvos y PTS	-4	-2	-4	-2	-18	-8	-3	-1	-3	-1	-2	-1	-3	-1	-3	-1
			Generación de Ruidos	-3	-1	-3	-1			-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Emisiones Gaseosas		-2	-1	-2	-1	-2			-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	
	Medio biótico	Flora	Flora Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna		Fauna Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Medio Antropico	Medio Socioeconómico	Economía y Población	Generación Empleo	4	2	5	3	14	8	4	2	4	2	4	2	4	2	5	3
			salud y seguridad	-2	-1	-2	-1			-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
			economía	4	2	5	3			4	2	4	2	4	2	4	2	5	3

Interpretación de la Matrices de Impacto (Cualitativa)

Según la evaluación realizada mediante la identificación de impactos, se puede determinar que en la fase del proyecto podemos deducir que las actividades más agresivas para con el medio ambiente son para la fase de preliminar: demolición y excavación, limpieza de terreno.

Del análisis de la etapa de construcción en orden de significancia descendente, se tienen las siguientes actividades: nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga y manejo de material de la construcción.

Finalmente la matriz resumen de importancia se deduce que en el balance general el proyecto resulta ser a todas luces beneficioso para el ambiente y la sociedad en su conjunto, debiéndose de todas formas establecer un plan de manejo ambiental para los impactos ambientales más significativos.

VI.3.4. Interpretación de la Matriz de Leopold (Cuantitativa)

Fase Preliminar

Durante la etapa preliminar, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-18;-8), debido a las actividades que se realicen tales como demolición y excavación, limpieza de terreno, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (14;8), debido a la generación de empleo.

Fase de Construcción

Durante la etapa de construcción, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-34;-15), debido a las actividades que se realicen tales como nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (32; 17), debido a la generación de empleo.

Fase de Cierre y Abandono

Durante la etapa de cierre y abandono, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-6;-4) debido a las actividades que se realicen tales como limpieza de los espacios de la obra, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (2; 1), debido a la generación de empleo.

Fase de Operación y Mantenimiento

Durante la etapa de operación, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-8;-5), debido a las actividades que se realicen tales como nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (8; 6), debido a la generación de empleo.

VII. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la evaluación ambiental efectuada sobre el Proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, se ha encontrado que su ejecución podría ocasionar impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia.

Si bien, las acciones causantes de impacto serán variadas, las afectaciones positivas más significativas corresponderán a la etapa de funcionamiento de la obra, y las negativas a la etapa de construcción; estando asociadas estas últimas a la nivelación del terreno, la movilización de materiales y durante la construcción de toda la infraestructura.

Sobre la base de los resultados del análisis de impactos se ha elaborado el presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual constituye un Documento

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

Técnico que contiene un conjunto de medidas estructuradas en Programas, orientadas a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales adversos que podrían ser ocasionados por la ejecución del proyecto en sus etapas Preliminar, Construcción y Operación, Abandono.

VII.1. ESTRATEGIA

El Plan de Manejo Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los pobladores influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de construcción de **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, Es oportuno señalar que a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación sectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados. El manejo técnico del proyecto, como corresponde, estará a cargo del GOBIERNO REGIONAL.

VII.1.1. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

El GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES, es la entidad responsable de que se logren las metas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, para lo cual deberá velar y exigir al contratista el cumplimiento del mismo.

VII.1.2. CAPACITACIÓN

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente, deberá contar con capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

VII.1.3. INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA

Se considera como instrumentos de la estrategia, a los programas que permitan el cumplimiento de los objetivos del PMA. Estos son:

- Programa de Prevención y/o Mitigación
- Programa de Contingencias
- Programa de Abandono
- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- Programa de manejo de residuos sólidos
- Programa de manejo de efluentes líquidos
- Programa de inversiones

VII.2. PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN

Este programa se trata la defensa y protección del entorno que sería afectado por la **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”** definiendo las precauciones o medidas a tomar para evitar daños

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE
GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución del proyecto.

En tal sentido el contratista será el responsable de la ejecución, del programa de prevención y/o mitigación.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

**CUADRO N° 21
RESUMEN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
FASE PRELIMINAR					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ humedecer la superficie del suelo de estas áreas para disminuir la emisión de material particulado. ▪ Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan contenido sustancias volátiles. ▪ Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo. ▪ Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad. ▪ Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite. 	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
SUELO	Calidad del suelo	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar los movimientos excesivos de tierra ▪ Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ cambios de aceite y abastecimiento de combustible se realicen en áreas autorizadas. ▪ Disposición de residuos sólidos en recipientes 	En el área de obras y su entorno próximo	El contratista
AGUA	Contaminación de aguas subterránea	Demolición y excavación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. ▪ Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. 	En el área de obras y su entorno próximo	El contratista

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
EMPLEO	Generación de empleo	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el mantenimiento de los equipos empleados. ▪ Proporcionar al personal EPP adecuados 	En el área de obras	El contratista
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar señalización adecuada en las áreas de trabajo y proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas labores. ▪ Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y 	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

CUADRO N° 22

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR FASE CONSTRUCCION

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
FASE DE CONSTRUCCIÓN					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Nivelación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar movimientos de tierra excesivos durante las excavaciones. ▪ Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. ▪ Evitar movimientos de tierra excesivos durante estas operaciones. ▪ Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles. 	En el entorno de la construcción del proyecto	El Contratista
	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido	Manejo de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ Exigir el uso de EPP al personal de la obra. ▪ Se prohíbe la quema de productos, insumos y residuos. 	En el área de influencia del proyecto	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material	Construcción de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humedecer las áreas a explotar para disminuir la emisión de material particulado. ▪ Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles. 	En el área de la cantera y su entorno próximo	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido.	Descarga de material	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubrir con una manta húmeda en material transportado por los volquetes. Humedecer la superficie de los accesos en trocha para evitar la emisión de material particulado. ▪ Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ Prohibir el uso de bocinas vehiculares, salvo que el procedimiento de seguridad deba realizarse. ▪ Definir los horarios de entrada y salida de 	En el área de obras	
	Riesgo de	Nivelación del	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los residuos generados en estas 		

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

CUADRO N° 23

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y CIERRE

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
ECONOMIA Y POBLACION	Generación de empleo	Actividades de funcionamiento Mantenimiento de Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar contenedores para la disposición de los residuos sólidos. ▪ Disponer los residuos sólidos en el relleno municipal autorizado. ▪ Implementar medidas de ecoeficiencia en las acciones administrativas. 	En el área del colegio	Director del colegio Dirección Regional de Educación Tumbes
FASE DE CIERRE Y ABANDONO					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmonte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo. ▪ Exigir el uso de EPP al personal de la obra. ▪ Humedecer las áreas de trabajo. 	Una vez terminado el proyecto	El contratista
AGUA	Alteración de la calidad de agua subterránea	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmonte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmonte. ▪ Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo 		
SUELO	Calidad del suelo	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmontes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer los residuos y/o escombros en lugares autorizados para tal fin. 	Una vez terminado el proyecto	El contratista

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ECONOMIA Y POBLACION	Generación de empleo	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmontes			

VII.2.1. PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL PARTICULADO, GASES Y RUIDO

Como se ha señalado anteriormente, principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, se generarán emisiones contaminantes en la propia obra y en los lugares destinados a préstamo y disposición final de materiales excedentes, así como en el transporte de los mismos.

Las medidas destinadas a evitar o disminuir el aumento de la concentración de polvo en el aire durante la fase de ejecución de las obras, son las siguientes:

- Humedecer las áreas del proyectos (canteras, DME, accesos y en la propia obra) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, la producción de material particulado. Así mismo, el contratista deberá suministrar al personal de obra y el correspondiente equipo de protección personal (principalmente mascarillas).
- Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo.
- Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad.
- El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al DME (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo.
- Realizar mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Todos los vehículos y equipos utilizados en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva cada cuatro meses, para reducir las emisiones de gases.
- El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportador; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles. Lo anterior estará estipulado en una cláusula contractual.
- Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles.
- Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite
- A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.
- Los vehículos, maquinas deberán tener el sistema de silenciador y escape en buenas condiciones, con el propósito de atenuar los ruido generado por el funcionamiento de estas.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

- La instalación y uso de cualquier dispositivos o accesorios diseñados para reducir la producción de ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire de los vehículos destinado a la circulación en vías públicas.

CUADRO N° 24
COSTO DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Regado con agua en las zonas de tránsito	GLB	150 m3	3,000.00
TOTAL			3,000.00

VII.2.2. PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA ALTERACION DE LA CALIDAD DEL SUELO

- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados, para su posterior traslado por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS).
- Los residuos de derrames accidentales de concreto, asfalto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes. Para lo cual se sugiere la contratación de una EPS (Empresa Prestadora de Servicios) autorizada en manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- La caseta temporal y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de residuos sólidos (recipientes plásticos con tapa). Estas serán vaciadas en cajas estacionarias con tapas herméticas, que serán llevadas periódicamente por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS) al botadero más cercano de ser residuos municipales.
- Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar la caseta temporal, patio de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponiendo los escombros en el DME (previa coordinación con la municipalidad) y posteriormente realizar acciones de limpieza y restaurar área de acuerdo a las características del paisaje circundante.

VII.2.3. DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME).

Tras el balance de movimientos de tierras que se obtiene de los cálculos efectuados en los estudios de Ingeniería, se desprende la necesidad de localizar espacios para depósito de material excedente ya que durante la ejecución del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”** estima la eliminación de

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

material excedente de 2,640.26 m³, la DME será ubicado previa la coordinación con la municipalidad.

VII.2.4. PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS EN LA CASETA Y PATIO DE MÁQUINAS

En el funcionamiento de las instalaciones mencionadas, es probable se produzcan impactos ambientales negativos, por lo que será conveniente asegurar el cumplimiento de diversas normas de construcción, sanitarias y ambientales, para evitar o disminuir tales impactos. Así se tiene:

VII.2.4.1. En la Caseta:

Normas de construcción:

- ✓ Aunque el área a ser ocupada por la caseta 50.00 m² y patio de máquinas será 100 m², se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado; asimismo, se deberá conservar la topografía natural del terreno y la cobertura vegetal para ser utilizado en la restauración de esta área, en la etapa de abandono.
- ✓ En lo posible la caseta o almacén será construido con material prefabricado.

Normas Sanitarias:

- ✓ La caseta deberá estar provista de los servicios básicos de saneamiento. Para la disposición de excretas, se instalarán 2 baños químicos portátiles (DISAL), en un lugar seleccionado que no afecte a los cuerpos de agua. Al final empresa que provea estos módulos se harán cargo del mantenimiento de dicho servicio.
- ✓ La caseta deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.

Normas Ambientales:

- ✓ Finalizados los trabajos de construcción, las instalaciones de la caseta serán desmanteladas y dispuestas adecuadamente en el DME seleccionado. El desmontaje de la caseta y el transporte para su eliminación en el DME.
- ✓ Los materiales reciclables podrán ser entregados a las autoridades locales en calidad de donación para ser utilizados en otros fines.

Normas para el personal:

- ✓ La población laboral empleada no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

- ✓ Se prohíbe también el consumo de bebidas alcohólicas en la caseta.

VII.2.5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SEGURIDAD DEL PERSONAL

- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo.
- El contratista impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
- Cada vez que la Supervisión Ambiental lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. Se podrán suspender las obras si el contratista incumple los requisitos de salud ocupacional o no atiende las instrucciones que la Supervisión Ambiental hiciera al respecto.
- El contratista será responsable de todos los accidentes que por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir el personal de la Supervisión Técnica, de la Supervisión Ambiental, o terceras personas.
- El contratista deberá informar por escrito al supervisor Ambiental, cualquier accidente que ocurra en los frentes de obra, además, llevar un registro de todos los casos de enfermedad profesional y los daños que se presenten sobre propiedades o bienes públicos para preparar reportes mensuales del tema.
- A todos los obreros y empleados que vayan a ser vinculados a los trabajos, se les debe exigir un examen médico antes de vincularlos para verificar su estado de salud, especialmente en lo referente a la ausencia de enfermedades infecto - contagiosas. Periódicamente se verificará su estado de salud. El empleo de menores de edad para cualquier tipo de labor en los frentes de obra está estrictamente prohibido.
- Todo el personal del contratista deberá estar dotado de elementos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos (uniforme, casco, guantes, botas, gafas, protección auditiva, etc.). Los elementos deben ser de buena calidad y serán revisados periódicamente para garantizar su buen estado.
- Todo el personal de la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio, la manera de utilizar el material disponible y como auxiliar en forma oportuna y acertada a cualquier accidentado. El contratista debe dotar los frentes de trabajo, casetas, talleres y demás instalaciones temporales, de camillas, botiquines y demás implementos para atender primeros auxilios.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

- El contratista suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán operados por personal calificado y autorizado, sólo para el fin con el que fueron diseñados. Se revisarán periódicamente para proceder a su reparación o reposición y deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.
- El contratista está obligado a utilizar solamente vehículos automotores en perfecto estado, para transportar de forma apropiada y segura personas, materiales y equipos, de acuerdo con las reglamentaciones de las autoridades de transporte y tránsito. Los vehículos serán conducidos por personal adiestrado, estarán debidamente contramarcados y contarán con los avisos de peligro necesarios.

VII.2.6. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN

Normas generales

En la construcción del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, deben aplicarse las siguientes normas relacionadas con el manejo del tránsito durante la construcción:

- La protección requerida para cada situación, debe estar basada en la velocidad de operación de la vía, sus volúmenes de tránsito, la duración de los trabajos y los riesgos que se generen para la comunidad, los conductores y los trabajadores. En términos generales, mientras más lejos de la zona de trabajo comience la señalización, mejor será la protección.
- Todas las medidas que se adopten para el manejo del tránsito, deben ajustarse a los manuales y normas emitidas por el MTC, y demás leyes y reglamentos de las autoridades de tránsito.
- La instalación de la señalización se hará antes de iniciar los trabajos y se desmontará cuando el proyecto entre en operación. Su ubicación debe hacerse en sitios fácilmente visibles y de manera que no interfieran la visibilidad ni el tránsito continuo de los vehículos.
- Todas las señales deben permanecer en su posición correcta las 24 horas del día, por lo que deben estar iluminadas o ser reflectivas. Deberán estar suficientemente limpias y legibles durante el tiempo de su utilización, y ser reparadas o reemplazadas cuando por acción de agentes externos se deterioren.
- Toda la zona de los trabajos debe llevar cercamiento en cinta reflectiva, por fuera de la cual no se deben disponer escombros, materiales o equipos. Adicionalmente, se debe prohibir el estacionamiento de vehículos particulares o del proyecto por fuera del área demarcada, para evitar mayores inconvenientes.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

**CUADRO N° 25
COSTO DEL PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Adquisición y colocación de señalización ambiental	GLB	500	500.00
TOTAL			500.00

**CUADRO N° 26
COLORES TIPO EN LA SEÑALIZACIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA.**

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro – alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipo de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o ámbar	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad	Vuelta a la normatividad

VII.2.7. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

El contratista será quien ejecute el programa de residuos sólidos, durante las operaciones de actividades del proyecto se generaran algunos residuos comunes, y residuos procedentes de la construcción del proyecto, que generalmente son desechos o residuos sólidos domiciliarios, residuos de construcción, etc.

Para el caso de que se generen residuos sólidos comunes o generales, el proyecto, realiza el manejo de los residuos sólidos, mediante la instalación de depósitos o cilindros de almacenamiento temporal de Residuos sólidos, identificándose tanto para residuos comunes que es lo más puede generarse y residuos peligrosos si se generaran.

Se precisa que si se generan residuos sólidos comunes estos serán depositados en un cilindro de color negro, debidamente rotulado y tapado, que estará ubicada en una zona determinada en el área del proyecto.

Para el caso de residuos sólidos peligrosos estos serán dispuestos en un contenedor de color rojo debidamente rotulado y con tapa.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”

Dichos residuos serán depositados finalmente en un botadero municipal de la zona, ya que es el único autorizado en la región.

Cabe resaltar que en el departamento de Tumbes, no existen rellenos sanitario, sin embargo se la generación de residuos sólidos es mínima, por lo que se prevé la disposición de residuos sólidos en lugares autorizados por la Municipalidad.

VII.2.7.1. Criterios para el almacenamiento temporal.

Para el establecimiento del almacén temporal de residuos se utilizarán los siguientes criterios:

- ✓ Se cuenta con un área para el almacenamiento temporal de residuos para su posterior disposición final siguiendo las medidas de seguridad, salud e higiene ocupacional.
- ✓ En los casos que se requiera se utilizara cobertor o techado para evitar que la lluvia o el sol afecten los residuos almacenados.
- ✓ Ubicación en una zona apropiada en las áreas de trabajo que esté alejada del lugar de alojamiento, de cuerpos de agua (establecer una distancia de seguridad de acuerdo a las características del terreno).
- ✓ Contar con protección al suelo (de acuerdo a la naturaleza del residuo almacenado), techo rustico, (si es necesario), acceso restringido, letreros de señalización, equipos contra incendios y de respuesta a derrames (si es necesario).
- ✓ Cada contenedor contará con una tapa y estará debidamente rotulada para una mejor identificación de los residuos a depositar.
- ✓ Mantener el orden y limpieza del área de operaciones.
- ✓ Acondicionar los residuos para el almacenamiento temporal

El almacenamiento de residuos no debe exceder meses calendario.

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES**

”

CUADRO N° 27

ALMACENAMIENTO PRIMARIO POR TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS

CONTENEDOR	COLOR	RESIDUOS A CONSIDERAR
Orgánico	Marrón 	Cáscaras, semillas, Restos de frutas Restos de poda, ramas y flores.
Papel y Cartón	Azul 	Papeles de oficina Periódicos Cartones
Plástico	Blanco 	Botellas de plástico Restos de tubos de PVC, HDPE
Peligroso	Rojo 	Baterías Cartuchos de tinta Botellas de reactivos Recipientes de pintura y solventes, Tierra y material con hidrocarburos. Bolsas de cemento

Fuente: código de colores que las N.T.P. 900.508. 2005

La rotulación de los cilindros busca facilitar la identificación y clasificación de los residuos, para su adecuado manejo y evitar la mezcla de residuos incompatibles.

Los cilindros se ubicarán en zonas cercanas a las fuentes de generación, las que serán debidamente señalizadas, indicando que allí se ubica una zona de almacenamiento temporal de residuos.

VII.2.7.2. Recolección

El contratista se encargara de la etapa final de manejo de los residuos sólidos, el mismo que consiste en transportar los desechos de los puntos de acopio temporal para disponerlos de manera permanente hacia el botadero municipal autorizado, del departamento Tumbes.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

✓

Si se generara residuos sólidos peligrosos, estos serán dispuestos en lugares que sean autorizados para tales residuos, para ello se contratara una EPS

✓

El personal verifica que los almacenes temporales de residuos no se encuentren al tope de su capacidad de almacenamiento; de presentarse estas condiciones dan aviso inmediato al coordinador.

✓

Se llevarán manifiestos de residuos, junto con todos los ingresos y salidas de almacenamiento, los cuales estarán escritos en el libro de actas y protección ambiental.

✓

Dentro de las actividades se ha considerado la sensibilización al personal responsable de la manipulación, transporte y limpieza en temas relacionados a la gestión de residuos durante el manejo, almacenamiento y transporte interno de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como los planes de contingencia que se deben de manejar.

**CUADRO N° 28
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

ACTIVIDAD	UNIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
Adquisición de contenedores de residuos solidos	8	80	640.00
Transporte de residuos solidos	3000.00	Global	2500.00
Capacitación del personal sobre manejo y disposición de residuos solidos	1500.00	Global	1500.00
Total			4,640.00

VII.2.8. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

Para el manejo de efluentes líquidos generados por las actividades domésticas de los trabajadores, se estimara el alquiler de 2 baño portátil durante los 5 meses de la ejecución del proyecto. Los mantenimientos se realizaran 2 veces por semana, durante la ejecución del proyecto, el mismo que estará a cargo del contratista.

**CUADRO N°29
PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**

ACTIVIDAD	UNIDAD	COSTO POR UNIDAD	TIEMPO	COSTO TOTAL
Alquiler de baño portátil	2	600.00	5 meses	6,000.00

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

Total	6,000.00
-------	----------

VII.2.9. PROGRAMA DE SEÑALEPTICA AMBIENTAL

Se colocaran carteles alusivos al cuidado y protección del medio ambiente y los recursos naturales; a efectos de sensibilizar al alumnado, personal administrativo, docente y público en general respecto al cuidado y protección del ambiente.

**CUADRO N° 30
PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**

Descripción	Und.	Monto S/.
Adquisición y colocación de señaleptica ambiental	GLB	600.00
TOT AL		600.00

VII.2.10. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El contratista será quien tendrá a cargo el programa de contingencias, el cual tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo.

De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Plan de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales. Para ello se deberá contar con las siguientes medidas:

- Se deberá comunicar previamente al Puesto de Salud del Distrito de Aguas Verdes, el inicio de las obras de construcción de la **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
- El responsable de llevar a cabo el Plan de Contingencias, que es el contratista, deberá instalar un sistema de alerta y mensajes, y

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

auxiliar a la población que pueda ser afectada con medicinas, alimentos u otros.

VII.2.10.1. Ámbito del Plan

El Plan de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del proyecto.

VII.2.10.2. Unidad de Contingencia

- ✓ Personal capacitado en primeros auxilios
- ✓ Unidades móviles de desplazamiento rápido
- ✓ Equipo de telecomunicaciones
- ✓ Equipos de auxilios paramédicos
- ✓ Equipos contra incendios

VII.2.10.3. Implementación del Plan de Contingencias

La unidad de contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del proyecto la **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, cumpliendo con lo siguiente:

Capacitación del personal

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.

Unidades móviles de desplazamiento rápido

El contratista designará entre sus unidades un vehículo que integrará el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento:

En el caso, de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

Equipos de auxilios paramédicos

Estos equipos, deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

Equipos contra incendios

Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico. Éstos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además las instalaciones auxiliares (caseta y patio de maquinarias) deberán contar con extintores y cajas de arena.

Responsable

El responsable del desarrollo de este programa de contingencias será el contratista de la Obra.

VII.2.11. PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO

El contratista será quien tendrá a cargo la ejecución del programa de cierre y abandono, en el que se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**

VII.2.11.1. En la caseta

Culminada la etapa de construcción del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos convenientemente en el DME asignado, luego nivelar el terreno, a fin de integrarlo nuevamente al paisaje original.

VII.2.11.2. En el Patio de Maquinarias y Equipos

Al término de las obras de construcción, el escenario ocupado debe ser restaurado mediante el levantamiento de las instalaciones efectuadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en el DME.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlo cuidadosamente a los lugares de acopio temporal para su disposición final que será realizada por una EPS autorizada.

VII.2.11.3. En la cantera

No se aplicara cierre de cantera, ya que el material (agregados) serán adquiridas a proveedores debidamente autorizados.

VII.2.11.4. En el Depósito de Material excedente

Al culminar el uso del DME se procederá a restaurar el área alterada, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

VII.2.11.5. Responsable de la Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.

VII.2.11.6. Duración

El programa será aplicado conforme culminen las actividades de la construcción de la obra en su totalidad, y tendrá una duración de 5 días

**CUADRO N°31
COSTO DEL PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**

Descripción	Und.	Monto S/.
Limpieza de espacios de ejecución de la obra	GLB	600.00
TOT AL		600.00

VII.3. PRESUPUESTO BASE DEL PLAN

El presupuesto base del estudio del Plan de Manejo Ambiental del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, asciende a 21040.00 soles según detalle siguiente;

**CUADRO N° 32
COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Programa de Control y la Prevención de la Producción de Material Particulado	S/. 3,000.00

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°003 - JORGE GUIMAC BONIFAZ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES

“

Programa de Señalización	S/. 500.00
Programa de manejo de residuos solidos	S/. 4,640.00
Programa de manejo de efluentes líquidos	S/. 6,000.00
Programa de Señaleptica Ambiental	S/. 600.00
Programa de Cierre y Abandono	S/. 600.00
Total	S/. 15,340.00

VII.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de ejecución de las actividades de la ejecución de obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 003 JORGE GUIMAC BONIFAZ, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES”**, será diseñado y conducido por la administración antes de iniciar las operaciones, así mismo es suma importancia seguir los programas que se encuentran establecidos en el programa de manejo ambienta

