



## ÍNDICE

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	25
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	26
4.1.1 Objetivos del proyecto .....	26
4.1.2 Justificación.....	26
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono.....	27
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.....	28
4.3 Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto.....	28
4.3.1 Planificación.....	28
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	29
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	32
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	33
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases:.....	34
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	35
4.5.1 Sólidos.....	35
4.5.2 Líquidos.....	35
4.5.3 Gaseosos.....	36



4.5.4 Peligrosos .....	37
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar .....	37
4.7 Monto global de la inversión .....	37
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto .....	37
4.8.1 Legislación .....	38
Ley general del ambiente .....	39
Derecho sanitario y de salud pública.....	41
Derecho laboral .....	42
Normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 4 - 1 Coordenadas del proyecto .....	28
Tabla N° 4 - 2 Servicios básicos requeridos en etapa de construcción .....	31
Tabla N° 4 - 3 Servicios básicos requeridos en etapa de operación .....	33

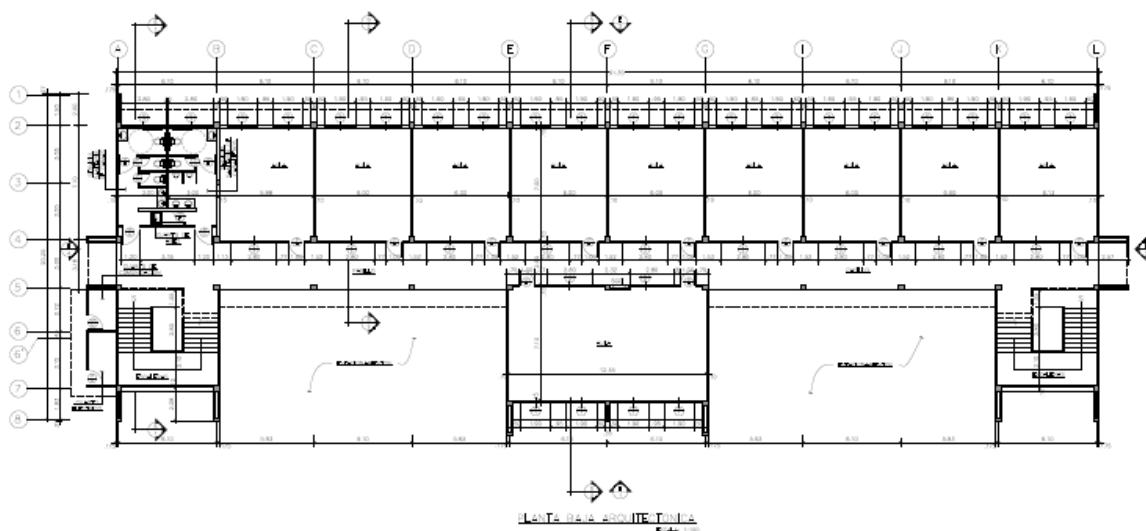
#### 4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto contempla la construcción de un edificio de dos plantas, en un área cerrada de 1,580 m<sup>2</sup> y un área abierta de 1,357 m<sup>2</sup> lo cual totaliza 2,937 m<sup>2</sup> de construcción.

El edificio albergará veinte (20) salones de clases, cada uno equipado con su correspondiente mobiliario. Además, contará con baños separados para damas y caballeros, los cuales incluirán sanitarios, urinarios y un sanitario adaptado para personas con discapacidades. También se dispondrán de dos áreas de estacionamiento para mayor comodidad.

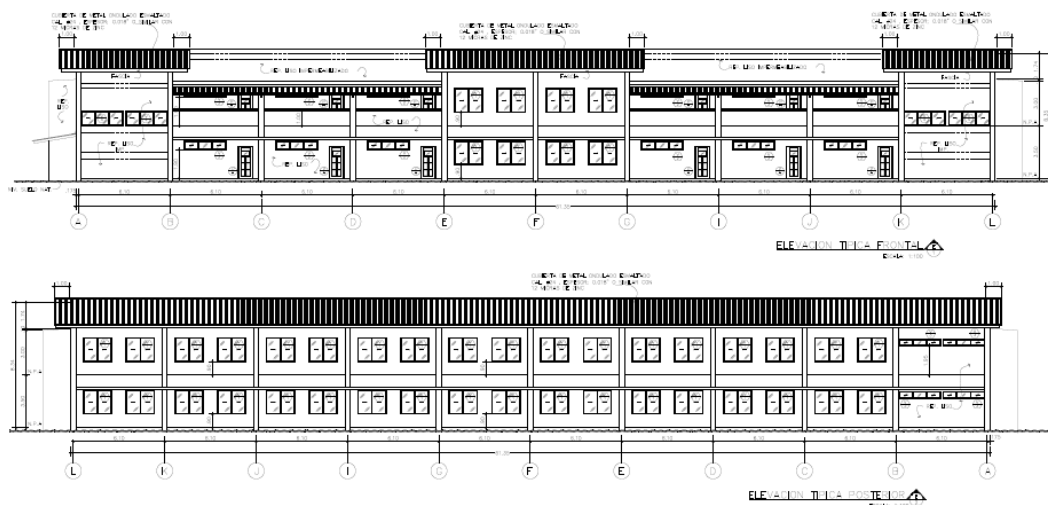
Este proyecto será desarrollado en la finca 78745, Código de Ubicación 8602, la cual es propiedad de la Universidad de Panamá (Panamá Universidad) y cuenta con una superficie total de 13ha 2711m<sup>2</sup> 33dm<sup>3</sup>. La finca se encuentra ubicada en el Corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

**Figura N°4-1. Planta baja del edificio**



Fuente: El Promotor.

**Figura N°4- 2. Elevación frontal y posterior del edificio.**



Fuente: El Promotor.

#### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

A continuación, se expondrá el propósito del desarrollo del presente proyecto, al igual se expresará la justificación o fundamento del desarrollo del mismo.

##### **4.1.1 Objetivos del proyecto**

Se busca desarrollar una infraestructura que en su fase de diseño y construcción cumpla con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establece la legislación panameña. De igual manera, se busca contribuir con la generación de empleos directos e indirectos, además de mejorar las condiciones tanto de los estudiantes como de los profesores de la institución.

##### **4.1.2 Justificación**

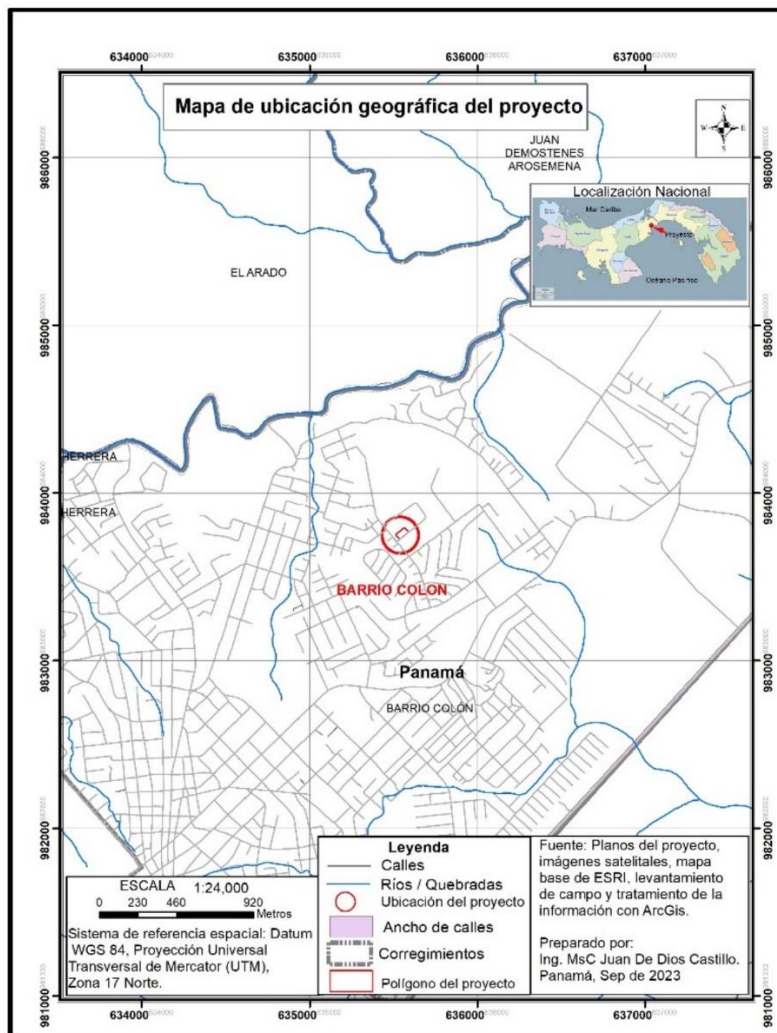
La construcción del proyecto “ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE PANAMÁ OESTE” (MATERIAL Y MANO DE OBRA) permitirá brindar una infraestructura moderna y confortable a los estudiantes, administrativos y demás funcionarios de esta entidad. Se busca ofrecer espacios adecuados y seguros que garanticen la calidad y el bienestar de las personas que se encuentren dentro de estas instalaciones, dado que las edificaciones actuales fueron construidas hace varias décadas

y muestran signos de deterioro debido a su antigüedad. Este proyecto proporcionará un edificio moderno que permitirá realizar las actividades diarias de la Universidad con un mayor nivel de comodidad.

#### 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra proyecto, y su polígono.

A continuación, se presenta la ubicación geográfica del proyecto. El mapa a escala se presenta en el Anexo N°14.8.

**Figura N°4- 3. Mapa de ubicación geográfica del proyecto**



Fuente. El Consultor.

#### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes**

Las coordenadas del área de influencia directa del proyecto.

**Tabla N°4-1. Coordenadas del proyecto**

PUNTO	ESTE	NORTE
1	635513.451	983751.512
2	635565.217	983795.274
3	635536.852	983723.831
4	635589.072	983767.055

Fuente: El Promotor.

Cabe destacar que el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental considera dentro del área de estudio, el Área de Influencia Indirecta (AII), el corregimiento de Barrio Colón, el cual se verá beneficiado por la construcción del nuevo edificio que responderá a la actual demanda estudiantil. Dentro de las áreas de influencia indirecta se consideró las viviendas que colindan con el polígono del proyecto, sobre todo las casas de las barriadas Jardines de Mastranto y Lomas de Mastranto las cuáles serán los receptores de impactos temporales a generarse durante la fase de construcción.

#### **4.3 Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto**

##### **4.3.1 Planificación**

En esta fase se elabora el diseño y desarrollo de los planos de anteproyecto completos para la construcción, partiendo del diseño conceptual base, alcances y especificaciones técnicas suministradas por el promotor.

Se incluye la realización de todos los estudios previos necesarios. Básicamente, esta etapa involucra la evaluación de la factibilidad del proyecto a desarrollar ya que en la misma se considera la elaboración y presentación de planos ante las autoridades competentes para



su aprobación, así como la gestión de licencias y otros permisos necesarios. Además, se contempla la elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte de la entidad reguladora, en este caso, el Ministerio de Ambiente

Una vez el proyecto cuente con la aprobación y visto bueno de todas y cada una de las autoridades gubernamentales que competan al desarrollo del proyecto entonces se procede a la siguiente fase (construcción).

**4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))**

**Infraestructura a desarrollar:**

Edificación de dos plantas conformada por 20 salones de clases, con baños separados para damas y caballeros, los cuales incluirán sanitarios, urinarios y un sanitario adaptado para personas con discapacidades.

Las paredes serán de bloques con repello liso de cemento, pisos de baldosas de cerámica y cielo raso de láminas de yeso en acabado vinil con una cubierta interior aluminizado. El techo contará con láminas de acero esmaltado pintadas en color rojo. Todas las tuberías de agua y desagüe y electricidad estarán ocultas completamente dentro de las paredes de bloques.

Se instalarán puertas de madera sólida de cedro espino y ventanas corredizas de vidrio claro en marco de aluminio. Igualmente se construirán las aceras necesarias en una losa de hormigón de no menos de 9 cms de espesor con un acabado de cemento integral.

**Actividades constructivas**

Como parte de las actividades propias de una construcción, se prevén las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico
- Excavación para cimientos de columnas y paredes.



- Colocación de cubierta (Parar columnas de acero, colocar vigas de carrias, colocar carrias, colocar tensores, colocar láminas de acero galvanizado)
- Relleno y compactación de pisos, columnas y escaleras.
- Levantamiento de paredes.
- Repello de paredes.
- Instalación de baldosas de cerámica.
- Colocar puertas y ventanas.
- Instalación de acabados en pisos, techos, pasa manos y pintura.
- Instalación de la red de tuberías de agua potable, sistema sanitario, sistema eléctrico para las nuevas estructuras.
- Suministro e instalación de tableros.
- Instalar electricidad y plomería

### **Equipo por utilizar**

En cuanto al equipo a utilizar tenemos:

- Retroexcavadora
- Camión Volquete
- Compactadoras
- Vibradores de concreto
- Bomba de Concreto
- Minicargador
- Montacarga
- Grúa portátil
- Grúa telescópica
- Martillo neumático (compresor)
- Andamios de carga y livianos
- Sierras Circulares
- Rotomartillos
- Drills
- Flexibles y Tronzadora
- Equipo de corte con gas propano y oxígeno
- Sopladores
- Pistola de impacto
- Cizallas
- Bomba de tensado (gato hidráulico)
- Máquinas de soldar
- Escaleras de tijera y de extensión
- Formaleta de madera para Muros y Columnas
- Cortadora de cerámica, porcelanato





- Pistola para pintar (compresor)

También se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos, clavos, carretillas y otros.

### **Mano de obra**

Durante la fase de construcción, se prevé la contratación de 50 personas aproximadamente, entre empleados directos y subcontratistas. Incluyendo mano de obra calificada y no calificada.

### **Insumos**

El desarrollo del proyecto requerirá del abastecimiento de los recursos materiales de manera oportuna y eficiente. En este sentido se desarrollará un plan de suministros en vías de garantizar con anticipación el material requerido para cada etapa de la obra, de modo que pueda cumplirse con el cronograma de ejecución y con la calidad requerida por las especificaciones.

Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: arena, piedra picada, cemento, bloques, barras de acero de diferentes calibres, pintura, zinc esmaltado, alambre, carriolas, pisos cerámicos, ventanas, clavos, tubería PVC en diferentes calibres (para agua potable, aguas servidas y electricidad), fosas sépticas, baños completos y luminarias entre otros.

### **Servicios básicos requeridos**

**Tabla N°4-2. Servicios básicos requeridos en etapa de construcción**

<b>Agua</b>	El proyecto se conectará a la red existente, para la cual se ha gestionado la certificación ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), ( <b>Anexo N°14.5</b> ).
<b>Energía</b>	El Promotor deberá gestionar la conexión a la red eléctrica, la cual proveerá de este servicio durante la fase de construcción y operación, previo contrato y contra pago mensual.



<b>Vías de acceso</b>	El sitio de obra, cuenta con vías de acceso de material asfáltico como la calle 4ta, la calle 5ta y la calle 8A, vías secundarias utilizadas para llegar al Centro desde la vía Panamericana.
<b>Transporte público</b>	El proyecto cuenta con acceso directo a transporte público y selectivo.

**4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)**

**Infraestructura a desarrollar:**

Para esta etapa no se contempla la edificación de infraestructura adicional a la detallada en la etapa de construcción.

**Actividades constructivas:**

Durante la operación no se prevé realizar actividades constructivas, las actividades realizadas en esta etapa son de mantenimiento rutinario y preventivo para hacer que las estructuras sean duraderas.

**Equipos a utilizar:**



En cuanto al equipo a utilizar se prevé utilizar escaleras, taladros, entre otros.

**Insumos:**

Se requerirán todos aquellos insumos ligados al mantenimiento del edificio: pinturas, esmaltado, tuberías, luminarias, insumos de limpieza y mantenimiento de áreas verdes, etc.

**Mano de obra:**

Para realizar las actividades de mantenimiento se contempla la contratación de aproximadamente diez (10) personas, entre empleados directos y subcontratistas, de ser

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I “ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE PANAMÁ OESTE” (MATERIAL Y MANO DE OBRA).</p>	
--	--	---

necesario y dependiendo de las necesidades que puedan surgir se puede elevar la cantidad de personas requeridas para esta fase.

### **Servicios básicos requeridos**

**Tabla N°4-3. Servicios básicos requeridos en etapa de operación.**

<b>Agua</b>	El proyecto se conectará a la red existente, para la cual se ha gestionado la certificación ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), ( <b>Anexo N°14.5</b> ).
<b>Energía</b>	El Promotor deberá gestionar la conexión a la red eléctrica, la cual proveerá de este servicio durante la fase de construcción y operación, previo contrato y contra pago mensual.
<b>Vías de acceso</b>	El proyecto se ubica en la Calle 8va de Lomas de Mastranto, esta se encuentra pavimentada y cuenta con varios accesos a la carretera interamericana por lo cual no se contempla el acondicionamiento o requerimiento de una vía exclusiva para el proyecto en su fase de operación.
<b>Transporte público</b>	Al proyecto se puede llegar a través de los buses de la ruta interna de Mastranto y de transporte selectivo.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

No se tiene contemplada una etapa de cierre a corto ni a mediano plazo. No obstante, de llegar a darse el caso, la infraestructura podrá ser usada en otro tipo de actividad, por lo que se podrá vender o arrendar total o parcialmente.

#### 4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases:

La fase de planificación se extiende por (3) meses; la fase de construcción, a seis (6) meses como se muestra a continuación:

Nombre de la tarea	Duración	1er trimestre					2do trimestre					3er trimestre					4to trimestre					5to trimestre				
Suministro e instalación	164 días.																									
Puertas	8 días																									
Ventanas	15 días																									
Acabados	91 días																									
Sistema de seguridad	10 días																									
Electricidad	116 días																									
Plomería	138 días																									
Estacionamientos	27 días																									
Aire acondicionado	12 días																									
Limpieza general	179 días																									



## **4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases**

A continuación, se describe el manejo de desechos y residuos para cada fase del proyecto.

### **4.5.1 Sólidos**

#### **Construcción**

Los desechos sólidos generados durante esta fase son de naturaleza inocua constituyéndose principalmente de restos de los materiales empleados para el desarrollo de la actividad, ejemplo: escombros, trapos, restos de ladrillos, hormigón endurecido, armaduras de acero y restos de metal no utilizado o inservible, restos de encofrado y pallets, retazos de madera no utilizados e inservibles, sacos de cemento, de arena o cal, cajas de cartón, lonas y cintas de protección no reutilizables, conductos y canalizaciones entre otros. Además, se prevé la generación de residuos por parte de los trabajadores desde el punto de vista personal como: restos de comidas, vasos, platos, cartuchos entre otros.

Ya sean desechos sólidos generados por la actividad constructiva o por las actividades personales de los trabajadores el promotor deberá colocar tinacos que permitan su disposición final y áreas de acopio de materiales para que estos sean retirados y trasladados al vertedero más cercano. Será responsabilidad del promotor la logística para el cumplimiento de la disposición, manejo, acopio y retiro de estos residuos.

#### **Operación**

En esta fase los desechos generados serán los provenientes de las actividades cotidianas de la universidad, siendo estos papeles, envases plásticos, latas, residuos orgánicos, Todos los residuos serán recolectados y transportados al vertedero de La Chorrera.

### **4.5.2 Líquidos**

#### **Construcción**



Es posible que durante la fase de construcción se generen residuos líquidos peligrosos provenientes principalmente de los aceites y lubricante usados durante el mantenimiento de las maquinarias de construcción. Éstos, serán almacenados temporalmente en un sitio debidamente destinado para ello, hasta su recolección por un gestor autorizado quién tendrá la responsabilidad de tratar los mismos y disponer los desechos en un sitio de disposición autorizado.

También, se generarán residuos líquidos provenientes de las mezclas de mortero, concretos, lavado de herramientas, entre otros, los cuales serán producto de la construcción.

Las aguas servidas que se generen provendrán de los sanitarios portátiles establecidos para el personal de construcción; a los cuales la empresa propietaria de los mismos deberá brindar el mantenimiento adecuado, que incluye la remoción de los desechos y la recarga de las letrinas con la sustancia química, limpieza y desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse según las recomendaciones de los proveedores del servicio o conforme a las cargas biológicas; en cualquiera de los casos, el mantenimiento no podrá ser menor al de dos veces por semana. La empresa encargada de proveer este servicio deberá disponer los desechos en un sitio autorizado.

### **Operación**

En esta fase, los desechos líquidos son los que provienen de las aguas residuales de tipo doméstico, generadas en los servicios sanitarios, lavamos y actividades domesticas serán enviados al sistema de tanque séptico.

#### **4.5.3 Gaseosos**

Durante la construcción se generarán emisiones gaseosas mínimas, estas emisiones provienen de los motores de combustión interna y maquinarias utilizados en los trabajos de movimiento de tierra y trasporte de concreto. Debido a que los equipos funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel las emisiones gaseosas esperadas consisten en una mezcla de CO, CO<sub>2</sub>, NOX, SO<sub>2</sub> y PM10.



Dicha maquinaria será inspeccionada a fin de garantizar que los mismos se mantengan en las mejores condiciones mecánicas para su debido funcionamiento. Igualmente, se aplicarán los sondeos y verificaciones pertinentes, a fin de que se cumpla con las normas de calidad ambiental destinadas a la regulación de emisiones generadas por fuentes móviles en la República de Panamá. Cuando se disponga de vehículos alquilados, se garantizará que estos mantengan su registro de mantenimiento actualizado y disponible para el archivo del promotor.

Durante la fase de operación, no se prevé la generación de gases, debido a la naturaleza del proyecto.

#### **4.5.4 Peligrosos**

No se prevé la generación de desechos peligrosos durante la fase de construcción ni operación.

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar**

De acuerdo con el Volumen II del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico (MIVIOT), la comunidad de Mastranto se encuentra en la categoría de zona de uso mixto urbano (M2) (centros urbanos y centros vecinales).

#### **4.7 Monto global de la inversión**

EL proyecto contempla un monto de B/. 1,813,949.27

#### **4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto**

El artículo 17 de la **Constitución Política de la República de Panamá**, ubicado dentro del Título III, a su vez denominado “Derechos y Deberes Individuales y Sociales”, establece que *“las autoridades de la República están instituidas para proteger en su vida, honra y bienes a los nacionales dondequiera que se encuentren y a los extranjeros que estén bajo su jurisdicción; asegurar la efectividad de los derechos y deberes individuales y sociales, y cumplir y hacer cumplir la Constitución y la Ley...”*, obligando, en el caso

que nos ocupa, a las instituciones públicas panameñas a tomar medidas destinadas a proteger a las personas y a sus bienes.

Lo anterior, se da sin perjuicio de los dictámenes del Régimen Ecológico de la Constitución Política, presente en el Capítulo 7° del Título III de la misma, que establecen los principios básicos del Derecho a un Ambiente Sano, la responsabilidad del Estado y de todos los habitantes del territorio nacional para un desarrollo sostenible y el deber de adopción de medidas oportunas por parte del Estado para procurar esta modalidad de desarrollo.

#### 4.8.1 Legislación

La legislación que se expone a continuación es aquella propiamente ambiental, concebida para la protección de los recursos naturales y el ambiente, y también aquella sectorial que tiene también relevancia ambiental.

##### **Normas generales, constitución de la república**

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

**Artículo 118:** *“Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”*

**Artículo 119:** *“El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”*

**Artículo 120:** *“El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”*





**Artículo 121:** *“La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.”*

### **Ley general del ambiente**

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

**El artículo 1** indica que: *“La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”*

**El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que citamos continuación:**

**Artículo 23:** *“Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.”*

**Artículo 24:** *El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:*

- 1. La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.*
- 2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.*
- 3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.*

**El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:**



**Artículo 106:** *“Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.”*

**Artículo 107:** *“La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.”*

**Artículo 108:** *“El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.”*

**Artículo 109:** *“Toda persona natural o jurídica que emita, vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.”*

**Artículo 110:** *“Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.”*

**Artículo 111:** *“La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguibles. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.”*

**Artículo 112:** *“El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita,*



*suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”*

### **Ley 8 de 25 de marzo de 2015**

Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y adopta otras disposiciones.

Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

### **Derecho sanitario y de salud pública**

En materia de salubridad, el Promotor y sus contratistas deberán seguir cabalmente los dictámenes de la **Ley N° 30 de 12 de julio de 2000**, que promueve la limpieza de los lugares públicos y dicta otras disposiciones, sin perjuicio de la nueva normativa relativa a la autoridad competente en materia de aseo urbano y domiciliario, creada a través de la **Ley N° 51 de 29 de septiembre de 2010**, que crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.

El artículo 1 de la precitada Ley establece que “Se crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, en adelante la Autoridad, como una entidad pública especializada, con competencia nacional, personería jurídica y autonomía en su régimen interno, sujeta a las políticas del Órgano Ejecutivo”, lo que le hace la principal autoridad administrativa en la materia de desechos urbanos; mientras que el artículo 6. 7., le faculta para “imponer multas y sanciones en los casos establecidos en la presente Ley o en los reglamentos”.

Dado que en la fase de construcción de las obras existe el riesgo de la ocurrencia de generación de desechos y efluentes, es pertinente observar la legislación sanitaria encabezada por la **Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947**, que contiene el Código Sanitario de la República de Panamá, y que puede hacerse cumplir por el Ministerio de



Salud de manera directa, sin perjuicio de la competencia de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, así como de las que en ese respecto aún mantenga el Municipio de Panamá.

### **Derecho laboral**

Quienes aborden las labores necesarias para la concreción de las obras están amparados en la siguiente normativa, en materia de derechos generales y de seguridad. Dicha normativa está encabezada por el **Decreto de Gabinete N° 252, de 30 de diciembre de 1971**, “*Por el cual se crea el Código de Trabajo.*”

El Libro II de este código se enfoca en los Riesgos Profesionales. Su Título Primero trata sobre la Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su artículo 282 establece que “*Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales de los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente*”. El siguiente artículo establece una lista de medidas en los lugares de trabajo que son compatibles con las medidas ambientales que se implementarán en la construcción de las obras propuestas:

“ ...

1. *Que los desechos y residuos no se acumulen;*
2. *Que la superficie y la altura de los locales de trabajo sean suficientes para impedir aglomeración de los trabajadores y para evitar obstrucciones causadas por maquinarias, materiales y productos;*
3. *Que exista alumbrado suficiente y adaptado a las necesidades del caso, ya sean natural, artificial o de ambas clases;*
4. *Que se mantengan condiciones atmosféricas adecuadas;*



5. *Que se provean instalaciones sanitarias y medios necesarios para lavarse, así como agua potable en lugares apropiados, en cantidad suficiente y condiciones satisfactorias;*
6. *Que se provean vestuarios para cambiarse de ropa al comenzar y terminar el trabajo;*
7. *Que se establezcan lugares apropiados para que los trabajadores puedan consumir alimentos o bebidas en los locales de trabajo;*
8. *Que, en lo posible, se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones perjudiciales a la salud de los trabajadores; y*
9. *Que las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad.”*

El artículo 284 del mismo Código recalca las medidas de responsabilidad del empleador para que las labores peligrosas se hagan a distancia de sitios que ocupen la mayor cantidad de trabajadores, al igual que la proveeduría de ropa y equipo protector a los trabajadores.

A esta normativa se le añaden las disposiciones de la **Ley N° 6, de 4 de enero de 2008**, “Por la cual se aprueba el Convenio sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción, 1988 (Núm. 167), adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988”, la cuales se aplican a “todas las actividades de construcción, es decir a los trabajos de edificación, las obras públicas y los trabajos de montaje y desmontaje, incluidos cualquier proceso, operación o transporte en las obras, desde la preparación de las obras hasta la conclusión del Proyecto”. La definición que esta disposición tiene para el vocablo “construcción” abarca lo siguiente:

*“i) la edificación, incluidas las excavaciones y la construcción, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura) y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras;*

*ii) las obras públicas, incluidos los trabajos de excavación y la construcción, transformación estructural, reparación, mantenimiento y demolición de, por ejemplo, aeropuertos, muelles, puertos, canales, embalses, obras de protección contra las aguas fluviales y marítimas y las avalanchas, carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios, como comunicaciones, desagües, alcantarillado y suministros de agua y energía”*



En armonía con lo dispuesto por el Código de Trabajo, el convenio referido señala que la legislación nacional deberá prever que los empleadores y los trabajadores por cuenta propia estarán obligados a cumplir en el lugar de trabajo las medidas prescritas en materia de seguridad y salud (artículo 9) y que los trabajadores tendrán el derecho y el deber de participar en el establecimiento de condiciones seguras de trabajo en la medida en que controlen el equipo y los métodos de trabajo, y de expresar su opinión sobre los métodos de trabajo adoptados en cuanto puedan afectar a la seguridad y la salud (artículo 10). El artículo siguiente consistentemente señala que la legislación nacional deberá estipular que los trabajadores tendrán la obligación de:

- “a) cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en la aplicación de las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud;*
- b) velar razonablemente por su propia seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo;*
- c) utilizar los medios puestos a su disposición, y no utilizar de forma indebida ningún dispositivo que se les haya facilitado para su propia protección o la de los demás;*
- d) informar sin demora a su superior jerárquico inmediato y al delegado de seguridad de los trabajadores, si lo hubiere, de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo y a la que no puedan hacer frente adecuadamente por sí solos;*
- e) cumplir las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud”.*

Continuando con las disposiciones de este Convenio, su artículo 13, que trata sobre la Seguridad en los Lugares de Trabajo, continúa insistiendo en que deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para garantizar que todos los lugares de trabajo sean seguros y estén exentos de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, además de facilitarse, mantenerse en buen estado y señalarse, donde sea necesario, medios seguros de acceso y de salida en todos los lugares de trabajo y todas las precauciones adecuadas para proteger a las personas que se encuentren en una obra o en sus inmediaciones de todos los riesgos que pueden derivarse de la misma.

#### **Normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables**

Las normas técnicas son aquellas que materializan los aspectos concretos de la protección ambiental en cuanto a la determinación de las cantidades, concentraciones y demás



parámetros que deben presentar los contaminantes emitidos por las actividades económicas, domésticas y de otra índole, que, según sus disposiciones, pueden ser tolerados por el ambiente, por lo que contienen límites máximos permisibles para este objetivo.

El artículo 2 de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 define los límites permisibles como “*Normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objeto de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes*”. Esta sección expondrá las “*normas técnicas*”, como aquellas que contengan alguna suerte de “*límites permisibles*”, cuyo establecimiento y cumplimiento sólo pueden determinarse mediante instrumentos técnicos.

#### Calidad del aire

1. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente (URS Holding, Inc., 2006), “Por el cual se dictan Normas de Calidad del Aire Ambiente”.

#### **b. Calidad de Aire: Fuentes Fijas**

1. Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas".

#### **c. Calidad del Aire: Fuentes Móviles**

Las normas que restringen el uso de vehículos que utilicen gasolina con plomo, son de aplicación para este Proyecto, como las siguientes:

**c.1. Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009**, Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.

#### Calidad de agua

En materia de normas de calidad de agua existen variedad de regulaciones.

- **Resolución N° 597, de 12 de noviembre de 1999**. Por la cual se Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 23 – 395 – 99. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. (G.O. 23,942).





- **Resolución N° 596, de 12 de noviembre de 1999.** Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 21 – 393 – 99. Agua. Calidad de Agua (G.O. 23, 941)
- **Resolución N° 351, de 26 de julio de 2000. Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 39-2000.** Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales (G.O. 24,115).

**Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35 – 2000.** Agua. Descarga de Efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

#### Calidad de ruido

Las normas relativas al ruido también deben oscilarse entre las disposiciones especiales, expedidas mediante acuerdos, y aquellas generales que operan a nivel nacional. Aquellas últimas son las siguientes:

**Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002.** Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. (G. O. 24, 635). Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).

**Resolución N° 506, de 6 de octubre de 1996.** Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. (G.O. 24,163), la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones". Este reglamento tiene como objetivo





establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

#### Calidad de suelos

La norma técnica de calidad de suelos está contenida en el **Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009**, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos. Esta es de aplicación nacional.

#### Normas relativas a la disposición de desechos

En Panamá son muy pocas las regulaciones y estándares existentes con relación a la disposición de desechos, sin embargo, se han adoptado regulaciones internacionales tal como la **Ley 21 del 6 de diciembre de 1990**, por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control del Movimiento Transfronterizo de los Desechos Peligrosos y su Eliminación y el Acuerdo Transfronterizo de Desechos Peligrosos del Protocolo de Montreal, de los cuales Panamá es signataria.

Entre las normas de carácter general que establecen principios para la gestión de desechos se encuentran el Código Sanitario, la Ley General de Ambiente y la Ley sobre el Régimen Municipal.

En cuanto a las actividades de manejo, recolección, transporte, reutilización y disposición final de los desechos peligrosos, se cuenta con la **Resolución N°1029 de 8 de noviembre de 2011**, que establece los requisitos y procedimientos para la obtención del Permiso Sanitario de Operación que dicta el Ministerio de Salud para todo agente económico que se dedique o desee dedicarse a dichas actividades.