

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

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

El objetivo del proyecto es ofrecer viviendas unifamiliares que representen una opción para nuevos residentes del área de Bejuco y sus alrededores de acceder a un área residencial ordenada y planificada, que ofrezca una excelente ubicación y comodidad dentro de un conjunto seguro.

El área del proyecto se desarrollará en la Finca con Folio Real 176143, código de ubicación 8301, y con extensión de terreno total de 7,501.46 m². (Consultar Anexo 14.4.)

El mismo estará compuesto por 22 viviendas unifamiliares en áreas de 204m² aproximadamente, acompañado de amenidades como un área social equipada con mobiliario de recreación infantil, además de áreas designadas de estacionamientos, un pozo el cual abastecerá de agua a los residentes del proyecto; y, una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

El Proyecto abarcara la totalidad del terreno de la finca antes descrita, abarcando un perímetro total de 7,501.46 m². (Consultar Anexo 14.7.)

Objetivos del proyecto

- Proporcionar una opción ideal para familias que deseen obtener una vivienda en la cual pueda establecer su residencia permanente o de tipo vacacional.
- Que las familias que se establezcan disfruten de un sitio seguro e independiente en un ambiente con abundante naturaleza en sus alrededores, excelente acceso a vías de comunicación, así como a insumos y servicios necesarios.
- Permitir que las familias y sus miembros, puedan formar parte de una vida en comunidad y contribuir al ámbito poblacional de los alrededores.
- Generar un conjunto que favorezca la vida en sociedad y promover experiencias que coadyuven a generar un sentido de pertenencia al lugar y a la zona.

Justificación

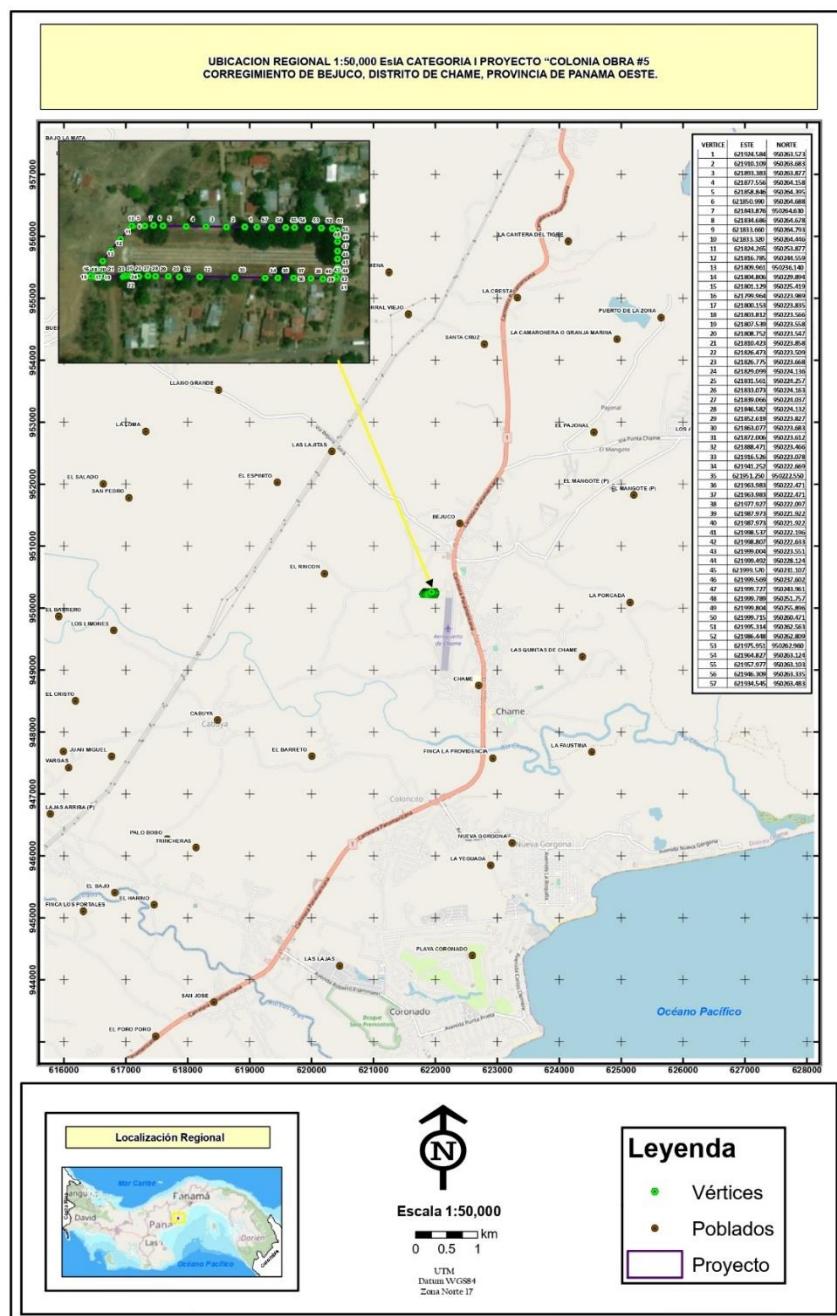
La construcción del proyecto “**La Colonia Obra #5**” se hará para la suplir la demanda habitacional que está experimentando el país, respondiendo a la necesidad de mejora en

la calidad de vida que demandan los panameños para residir en áreas con acceso rápido a centros comerciales, servicios de salud o sitios de recreación, por mencionar algunos.

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 capítulo de anexos.

Figura 4.1. Mapa de ubicación geográfica.



Fuente: El Consultor.

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

Las coordenadas del proyecto y sus componentes se listan a continuación.

Tabla 4.1. Tabla de Coordenadas.

| PUNTO | ESTE | NORTE |
|-------|------------|------------|
| 1 | 621924.584 | 950263.573 |
| 2 | 621910.109 | 950263.683 |
| 3 | 621893.383 | 950263.877 |
| 4 | 621877.556 | 950264.158 |
| 5 | 621858.846 | 950264.395 |
| 6 | 621850.990 | 950264.688 |
| 7 | 621843.876 | 950264.630 |
| 8 | 621834.686 | 950264.678 |
| 9 | 621833.660 | 950264.793 |
| 10 | 621833.320 | 950264.446 |
| 11 | 621824.265 | 950253.877 |
| 12 | 621816.785 | 950244.559 |
| 13 | 621809.961 | 950236.140 |
| 14 | 621804.806 | 950229.894 |
| 15 | 621801.129 | 950225.419 |
| 16 | 621799.964 | 950223.989 |
| 17 | 621800.153 | 950223.835 |
| 18 | 621803.812 | 950223.566 |
| 19 | 621807.539 | 950223.558 |
| 20 | 621808.752 | 950223.547 |
| 21 | 621810.423 | 950223.858 |
| 22 | 621826.473 | 950223.509 |
| 23 | 621826.775 | 950223.668 |
| 24 | 621829.099 | 950224.136 |
| 25 | 621831.561 | 950224.257 |
| 26 | 621833.073 | 950224.163 |
| 27 | 621839.066 | 950224.037 |
| 28 | 621846.582 | 950224.132 |
| 29 | 621852.619 | 950223.827 |
| 30 | 621863.077 | 950223.683 |
| 31 | 621872.006 | 950223.612 |
| 32 | 621888.471 | 950223.466 |
| 33 | 621916.526 | 950223.078 |
| 34 | 621941.252 | 950222.669 |
| 35 | 621951.250 | 950222.550 |
| 36 | 621963.983 | 950222.471 |
| 37 | 621963.983 | 950222.471 |
| 38 | 621977.927 | 950222.097 |

| PUNTO | ESTE | NORTE |
|-------|------------|------------|
| 39 | 621987.973 | 950221.922 |
| 40 | 621987.973 | 950221.922 |
| 41 | 621998.537 | 950222.196 |
| 42 | 621998.807 | 950222.633 |
| 43 | 621999.004 | 950223.551 |
| 44 | 621999.492 | 950228.124 |
| 45 | 621999.570 | 950231.107 |
| 46 | 621999.569 | 950237.602 |
| 47 | 621999.727 | 950243.961 |
| 48 | 621999.789 | 950251.757 |
| 49 | 621999.804 | 950255.896 |
| 50 | 621999.715 | 950260.471 |
| 51 | 621995.314 | 950262.563 |
| 52 | 621986.448 | 950262.809 |
| 53 | 621975.951 | 950262.960 |
| 54 | 621964.827 | 950263.124 |
| 55 | 621957.977 | 950263.103 |
| 56 | 621946.309 | 950263.335 |
| 57 | 621934.545 | 950263.483 |

Fuente: El Promotor.

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto

A continuación, se describen las diferentes fases del Proyecto: planificación, construcción/ejecución, operación y abandono.

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 Bejucu, el cual se verá beneficiado por la oferta residencial, activación de la economía, y, generación de mano de obra. También, se ha considerado las viviendas que colindan con el polígono del estudio como receptores de Impactos Temporales a generarse durante la fase de construcción, como, por ejemplo: generación de ruido, vibración y polvo; los cuales deberán ser gestionados como lo propone el Plan de Manejo Ambiental.

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.

Incluye la realización de todos los estudios previos, básicamente se evalúa la factibilidad del proyecto a desarrollar ya que esta fase conlleva la elaboración y presentación de planos a las autoridades competentes para su aprobación, trámites de licencias y aprobación de otros permisos; así como la elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por la entidad reguladora, 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).

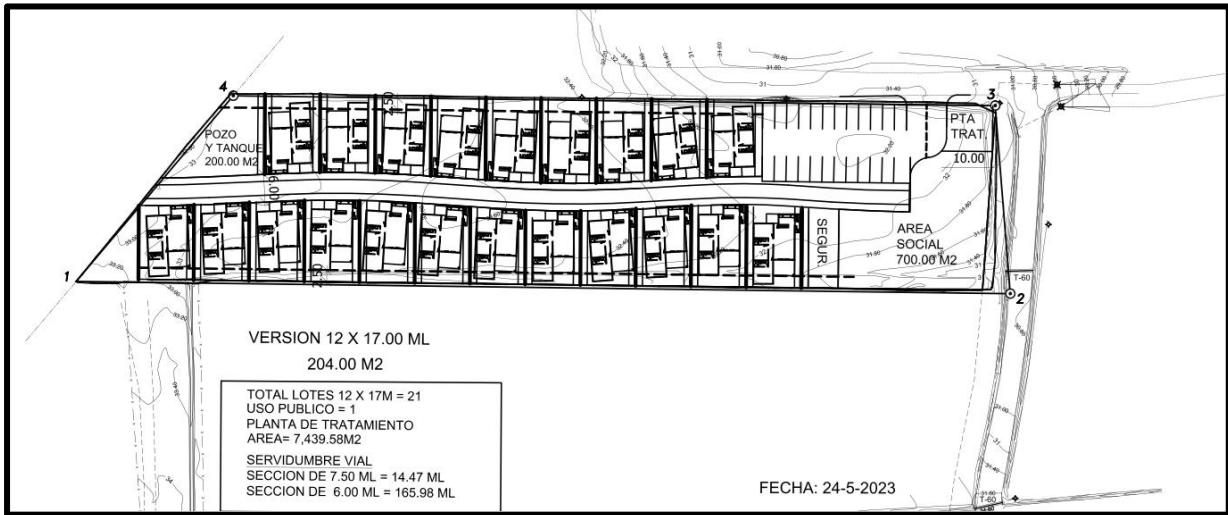
4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Infraestructura a Desarrollar

Las infraestructuras a desarrollar contenidas dentro del polígono del proyecto contemplan las siguientes:

- Veintidós (22) viviendas unifamiliares de 204 m².
- Un (1) Área Social (Gazebo, Mobiliario de Recreación Infantil, Bancas de Concreto).
- Un (1) Pozo que abastecerá a los residentes. (Coordenadas -621811E y 950220N).
- Un (1) Área de Estacionamientos.
- Una (1) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. (Punto de Descarga - 622063.5072E y 950277.9443N).

*Nota ver Anexo 14.7, el cual contiene los detalles de construcción de las infraestructuras antes mencionadas.

Figura 4.2. Plano del Proyecto

Fuente: El Promotor.

Actividades constructivas

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

- Levantamiento topográfico
- Excavación para cimientos
- Instalación de la red de tuberías de agua potable, sistema sanitario, sistema eléctrico para las nuevas estructuras.
- Construcción de Paredes.
- Colocación de techo.
- Replantear, llenar, compactar y armar piso.
- Colocación de cubierta (Parar columnas de acero, colocar vigas de carriolas, colocar carriolas, colocar tensores, colocar láminas de acero galvanizado).
- Repollo y mochetas
- Vaciar y pulir pisos
- Colocar puertas y ventanas
- Instalar electricidad y plomería
- Revestimiento de pisos, colocación de cielo raso y pintura.
- Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Equipo por utilizar

En cuanto al equipo a utilizar tenemos:

- Tractor
- Compactadora
- Concretera
- Retroexcavadora
- Pala y martillo hidráulico
- Vehículos a motor variados
- Andamios
- Elementos de seguridad personal
- Maquinarias y equipos para soldar
- Equipo básico de carpintería.
- Equipo básico de refuerzo por frente de trabajo.
- Equipo básico de electricidad.

Así 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 10 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.

Para la fase de operación, se requerirán todos aquellos insumos ligados al mantenimiento del edificio: pinturas, esmaltado, tuberías, luminarias, insumos de limpieza y mantenimiento de áreas verdes, etc.

Servicios básicos requeridos

Tabla 4.2. Servicios Básicos Requeridos - Etapa Construcción.

| | |
|---------------------------|---|
| AGUA | El proyecto se abastecerá exclusivamente por pozo privado, para lo cual se realizó Estudio Hidrológico de Pozo. El Caudal solicitado para la concesión del pozo según el requerimiento para uso doméstico de las 22 viviendas proyectadas es de 1.2 l/s. Por su parte el estudio hidrológico indica que el pozo cuenta con un caudal promedio de 1.58 l/s que garantiza suplir la demanda de agua de los residentes. |
| ENERGÍA | Para la etapa de construcción se utilizará planta eléctrica para abastecer los diferentes equipos a utilizar. |
| VÍAS DE ACCESO | El acceso al proyecto se realiza desde la carretera Panamericana a la altura de la Iglesia Vida Bejuco, en donde se ingresa a la derecha sobre la Calle Chame Field, recorriendo un tramo de 200m para luego girar hacia el Oeste en calle La Soberana continuar por aproximadamente 400m. |
| TRANSPORTE PÚBLICO | El proyecto no cuenta con acceso directo a transporte público, por ahora el acceso se realiza ya sea caminando desde la parada más cercana (aproximadamente a unos 500m), en vehículo particular o transporte selectivo. |

Figura 4.3. Servicios básicos disponibles.

Servicio de energía eléctrica



Transporte selectivo



Acceso al área del proyecto

**Fuente:** El Consultor.

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

Durante la etapa operativa del proyecto no se desarrollarán infraestructuras adicionales, a las ya realizadas durante la etapa de construcción.

Actividades Operativas

Durante la fase de operación, se darán las siguientes actividades:

- Apertura del conjunto al público
- Mantenimiento de viviendas, área social y planta de tratamiento.

La mano de obra proyectada incluye cerca de 5 personas, entre empleados directos y subcontratistas. Incluyendo mano de obra calificada y no calificada.

Equipos de Mantenimiento

Servicios básicos requeridos

Tabla 4.3. Servicios Básicos Requeridos - Etapa de Operación.

| | |
|---------------------------|--|
| AGUA | Se contará con pozo privado para abastecer el proyecto. El Caudal solicitado para la concesión del Pozo, según el requerimiento para uso doméstico de las 22 viviendas proyectadas, es de 1.2 litros por segundo. Por su parte, el Estudio Hidrológico indica que el pozo cuenta con un caudal promedio de 1.58 litros por segundo, que garantiza suplir la solicitud antes mencionada. De igual forma, se contará con un tanque de reserva, con capacidad de 10000 galones. (Ver Capítulo 5, punto 5.6.2. Estudio Hidrológico). |
| ENERGÍA | El Promotor deberá gestionar la conexión a la red eléctrica con la empresa Naturgy, la cual proveerá de este servicio durante la fase de operación, previo contrato y contra pago mensual. |
| VÍAS DE ACCESO | El acceso al proyecto se realiza desde la carretera Panamericana a la altura de la Iglesia Vida Bejuco, en donde se ingresa a la derecha sobre la Calle Chame Field, recorriendo un tramo de 200m para luego girar hacia el Oeste en calle La Soberana continuar por aproximadamente 400m. |
| TRANSPORTE PÚBLICO | El proyecto no cuenta con acceso directo a transporte público, por ahora el acceso se realiza ya sea caminando desde la parada más cercana (aproximadamente a unos 500m), en vehículo particular o 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.

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

La fase de planificación asciende a doce (12) meses; la fase de construcción, a 24 meses como se muestra a continuación:

Figura 4.4. Cronograma del proyecto.

| ITEM | ACTIVIDAD | AÑOS (PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN) | | | | | | | | | |
|------|--|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | AÑO 1 | AÑO 2 | | | | AÑO 3 | AÑO 4 | | | |
| | | | Trimestre 1 | Trimestre 2 | Trimestre 3 | Trimestre 4 | | Trimestre 1 | Trimestre 2 | Trimestre 3 | Trimestre 4 |
| 1 | Estudios, Diseños, Certificaciones y otras Autorizaciones. | | | | | | | | | | |
| 2 | Elaboración y Aprobación del EIA | | | | | | | | | | |
| 3 | Tramitación y aprobación de permisos | | | | | | | | | | |
| 4 | Contratación de personal | | | | | | | | | | |
| 5 | Movimiento de tierra y adecuación del terreno | | | | | | | | | | |
| 6 | Construcción del conjunto | | | | | | | | | | |
| 7 | Operación | | | | | | | | | | |

Fuente: El Promotor.

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 como por 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 generarán desechos por 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 para disponer los desechos 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 las viviendas, siendo estos cartones, envases plásticos, latas, residuos orgánicos. Todos los residuos serán recolectados y transportados al vertedero de Chame.

4.5.2. Líquidos

Construcción

Es posible que durante la fase de construcción se generen residuos líquidos peligrosos principalmente de los aceites y lubricante usados por las maquinarias de construcción en algún daño fortuito que pueda ocurrir. 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

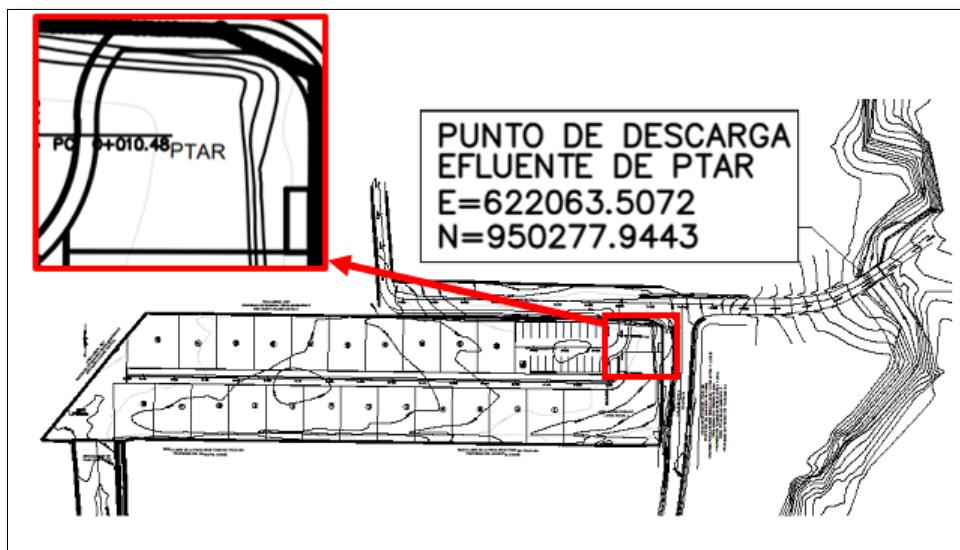
de las letrinas con la sustancia química, limpieza y desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse según las recomendaciones de los proveedores del servicio o conforme a las cargas biológicas; en cualquiera de los casos, 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 domésticas propias de las casas.

Respecto al manejo y disposición de estos desechos líquidos generados durante la fase de operación del proyecto. Se dispondrá una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual está diseñada para cumplir con los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000, mediante el proceso de Lodos Activados en su modalidad de "Aireación Extendida" proceso MBBR. Ver Anexo 14.15. Ficha Técnica de la PTAR.

Figura 4.5. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Punto de Descarga.



Fuente: El Promotor.

4.5.3. Gaseosos

Durante la construcción se generarán emisiones gaseosas mínimas, de los motores de combustión interna y maquinarias utilizados en los trabajos de movimiento de tierra y transporte de concreto. Estos equipos funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten en gases de combustión: CO, CO₂, NOX, SO₂ 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

Los únicos desechos que pueden ser considerados como peligrosos son los resultados de los residuos de lubricantes, pinturas, etc.

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

El sector es de uso residencial con viviendas que se han formado por el crecimiento del cuadrante del poblado de Bejucu a menos de 1 km de la Carretera Panamericana.

4.7. Monto global de la inversión

El monto global de inversión del proyecto: “La Colonia Obra #5”, es de aproximadamente 1,500,000.00 USD

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 7º 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.

Como sugiere el título de este contenido obligatorio dentro del presente EsIA “*Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad*”, serán separadas las referencias de legislación, de las normas técnicas y, al mismo tiempo de los instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto.

En esta sección serán presentados los convenios internacionales pertinentes a la obra suscritos por la República de Panamá y que, por lo tanto, son de obligatorio cumplimiento en todo su territorio.

Por su parte, las normas técnicas que rigen estos asuntos también serán presentadas y explicadas, si bien en su mayoría éstas están contenidas en leyes, se trata de disposiciones que se caracterizan por ser aplicables en condiciones que ameritan verificación técnica de su cumplimiento.

Existen igualmente, dentro del texto a continuación, lineamientos, que, en una dimensión diferente a la propiamente legal, son de obligatorio cumplimiento para quienes se encuentran adscritos mediante firma, compromiso o suscripción a ellos.

Finalmente, este análisis jurídico presenta los instrumentos de gestión ambiental que se aplican al Proyecto, también contenidos en la legislación panameña, como lo está el mismo proceso de evaluación de impacto ambiental, éstos son las herramientas que aplican materialmente a las actividades descritas los preceptos contenidos en toda la normativa, y que deben aquí ser expuestos de manera relevante.

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.

4.8.1.1. Legislación ambiental relevante al proyecto

La Constitución Política de la República de Panamá

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 razonablemente, 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 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.

De igual manera, trata el tema en estudio de manera doble; por una parte, define las bases de la gestión ambiental panameña que toda promoción socioeconómica debe seguir, y por la otra, crea los instrumentos de gestión ambiental, que son parámetros técnico-legales que condicionan a todas las actividades humanas en cuanto a su incidencia en el medio ambiente.

Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá

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 perseguitables. 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.*”

4.8.1.2. 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.

4.8.1.3. 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.

4.8.1.4. 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.