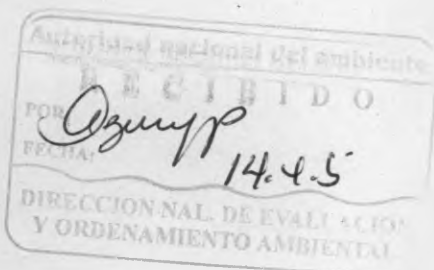





**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I**

**PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE UNA "GALERA PARA DEPOSITO  
DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN  
(BALDOSAS, AZULEJOS) Y DOS  
LOCALES COMERCIALES PARA ALQUILER**

**LUGAR:  
BARRIADA SAN Fco. DE PAULA  
CORREGIMIENTO:  
BARRIO COLON  
DISTRITO:  
LA CHORRERA  
PROVINCIA:  
PANAMA**



**PROMOTOR:  
WENTIAN LUO  
CED.: N-17-991**

  
**ELABORADO POR:  
RICAURTE SAMANIEGO H.  
INGENIERO FORESTAL  
IDONEIDAD: 3,432-96**

**MARZO-2005**

## **INDICE GENERAL**

### **INTRODUCCIÓN:**

#### **1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

##### **1.1. OBJETIVOS**

##### **1.2. LOCALIZACIÓN**

##### **1.3. FASES DEL PROYECTO**

###### **1.3.1. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO**

###### **1.3.2. CONSTRUCCIÓN**

###### **1.3.3. OPERACIÓN**

###### **1.3.4. ABANDONO**

##### **1.4. PROCESO PRODUCTIVO**

##### **1.5. TAMAÑO**

#### **2. MARCO LEGAL**

#### **3. PERSONAL A EMPLEAR**

#### **4. EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR**

#### **5. CARACTERIZACIÓN DEL ÀREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

##### **5.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA**

##### **5.2. ESTADO LEGAL DEL AREA**

##### **5.3. ASPECTOS BIOFISICOS**

###### **5.3.1 TOPOGRAFIA**

###### **5.3.2 ZONA DE VIDA**

###### **5.3.3 CLIMA**

###### **5.3.4 USO ACTUAL DE LA TIERRA**

**5.3.5 HIDROGRAFIA**

**5.3.6 TIPO DE PAISAJE**

**5.3.7 VEGETACIÓN**

**5.3.8 FAUNA**

**5.3.9 ELEMENTOS Y VALORES NATURALES**

**5.3.10 ELEMENTOS Y VALORES HUMANOS**

**5.3.11 GRADO DE INTERVENCIÓN ANTRÓPICA**

**6. SERVICIOS PUBLICOS**

**7. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS**

**7.1.ELEMENTOS FISICOS**

**7.1.1 SUELO**

**7.2.1.RUIDOS Y EMISIONES**

**7.3.ELEMENTOS BIOLOGICOS**

**7.2.1. VEGETACION**

**7.4.1. FAUNA**

**7.5.SALUD PUBLICA**

**7.6.FACTORES SOCIOECONOMICOS**

**7.7.CRITERIOS PARA LA CARARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS**

**7.5.1CUADRO DE IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS  
AMBIENTALES.**

**8. CONCLUSIONES**

**9. BIBLIOGRAFIA**

**10. ANEXOS**

## INTRODUCCIÒN

El estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), para la construcción de una galera de 3,121.4 m<sup>2</sup> para el “almacenamiento de materiales de construcción (baldozas, azulejos) y dos (2) locales comerciales”, tiene como fin primordial la identificación y descripción de los posibles impactos ambientales negativos y/o positivos, así como establecer las medidas de mitigación y/o compensación, que permitan la construcción y operación de las infraestructuras del proyecto sin menoscavar las condiciones ambientales existentes.

El presente documento, considera todos los aspectos mas importantes referente a las fases del proyecto (diseño y planificación, construcción, operación, abandono), área de influencia, medidas de mitigación y/o compensación.

Posterior al análisis de los distintos criterios de protección ambiental establecidos en el artículo N° 18, del Decreto Ejecutivo N° 59, se ha concluido que el Estudio de Impacto Ambiental, para el proyecto de construcción de una “galera de almacenamiento de materiales de construcción y dos locales comerciales para alquiler” se enmarca dentro de la categoría N° 1, ya que dicho proyecto no generara impactos ambientales negativos significativos y no conlleva riesgos sobre el medio ambiente local ni regional.

## **1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:**

El proyecto de edificación de una “ Galera para deposito de Materiales de Construcción y dos Locales Comerciales para el Alquiler”, se ejecutará en un globo de terreno que consta de una superficie de 5,100.51 m<sup>2</sup>, ubicados en la avenida San Francisco de Paula, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá.

El proyecto consiste en la construcción de un deposito (galera) de 3,121.4 m<sup>2</sup> y de dos locales comerciales para alquiler, con una superficie individual de 139.03m<sup>2</sup> c/u. El deposito sera utilizado para almacenar materiales de construcción, productos terminados (baldozas y azulejos); los locales comerciales serán alquilados (8), aún no se ha definido su uso.

De acuerdo al Ministerio de Vivienda, Región Panamá Oeste, la zonificación vigente en el sector de interes, de acuerdo al plan normativo del distrito de La Chorrera, vigente desde 1985, por medio del Acuerdo Municipal N° 26, de 1985, tiene una zonificación N I (Industrial).

El manejo y disposición de las aguas residuales o servidas provenientes de los servicios y baños sanitarios, serán vertidas a un tanque séptico, donde los solidos se depositaran en el tanque y los liquidos pasaran a un lecho percolador para ser tratados de manera tal que cumplan con las normas de aguas residuales.

### **1.1. OBJETIVOS**

- Construir una galera para deposito de materiales acabados de construcción y dos locales comerciales para alquiler.
- Construir y operar el proyecto observando un estricto cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en materia ambiental.
- Contar con una cantidad de material (baldozas y azulejos) suficiente, para el abastecimiento del mercado local de la construcción.
- Obtener los beneficios económicos estimados y contribuir a disminuir la tasa de desempleo en el área.

## **1.2. LOCALIZACIÓN**

El proyecto tiene como promotor el Sr. Wentian Luo con cédula de identidad personal # N-17-991, y se ubica, política y administrativamente, en la Avenida San Francisco de Paula, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá, dentro de la finca N° 93286, rollo N° 2680, documento N° 1, con una superficie de 5,100.51 m<sup>2</sup>.

El acceso al proyecto, es a través de vías de uso permanentes como la Carretera Panamericana o accesos internos como la Avenida San Francisco y calles colaterales a esta avenida de asfaltos.

## **1.3. FASES DEL PROYECTO**

La ejecución de un proyecto de construcción como el que se pretende desarrollar, cuenta con las siguientes fases o etapas.

### **1.3.1. FASES DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO**

La planificación es una etapa fundamental en la ejecución exitosa de cualquier proyecto; no siendo esta la excepción de la regla se han realizado estudios de prefactibilidad, presupuestos, análisis de mercadeo, diseños de infraestructuras (planos), estudio de Impacto Ambiental categoría 1, presentación para aprobación de documentos, por entidades competentes como Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Municipio de La Chorrera, Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Autoridad Nacional del Ambiente, Cuerpo de Bomberos etc.

### **1.3.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN**

La construcción involucra una serie de actividades las cuales se iniciaran una vez se hayan obtenido todos los permisos y/o autorizaciones (Municipio, Bomberos, Salud) y muy especialmente la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte de la ANAM.

Seguidamente se describen brevemente cada una de las etapas de la fase de construcción.

- Acondicionamiento del Terreno:

- Limpieza: consiste en la eliminación de la cobertura vegetal si existe; para este proyecto el terreno no cuenta con vegetación arborea; solamente existen gramíneas (hierbas).
- Nivelación: Las condiciones fisiográficas del terreno, no requieren de movimientos de tierra significativos, en algunas áreas del terreno se tendrá que ejecutar rellenos para lograr una adecuada conformación y permitir la construcción de la edificación señalada, no se requiere la utilización de maquinaria pesada, salvo una retroexcavadora para nivelar y rellenar.

## **CONSTRUCCIÓN**

Dentro del proceso de construcción propiamente dicho se realizarán las actividades siguientes:

### **FUNDACIÓN (SIMIENTOS)**

La fundación para toda la estructura de la galera y locales comerciales, se hará con el apoyo de una pala mecánica (retroexcavadora), la profundidad de la fundación de cada columna será de 1.5m x 1.5m, relleno de concreto N° 4,000; para las cuarenta columnas, la parte interna tendrá un desnivel de un metro entre una sección y otra.

La galera incluyendo los dos locales comerciales para alquiler, tendrá un soporte de cuarenta columnas de concreto N° 4,000 (lbs./pulgadas), de 0.30m x 0.30m, con altura máxima de 6.0m, el techo se sostendrá sobre un armazón (cercha) de tubos de acero.

### **CARACTERÍSTICA DE LA GALERA**

- Piso de hormigón terminado a flota.
- Paredes de bloques de 6" con repello liso, a 2.50 mts de altura, el resto estará cubierto o protegido con maya de alambre tipo ciclón.
- Cielo raso, no cuenta con cielo raso, es estructura vista.
- Techo de láminas de acero galvanizado, con tragaluces de láminas acrílicas transparentes, distribuidas de manera estratégica, para permitir claridad interior suficiente.
- Estructuras del techo está constituida por cerchas de tubos de acero galvanizado, carriolas de

acero galvanizado.

- Columnas de hormigón reforzado
- Estacionamientos (14)

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES COMERCIALES**

- Piso de cemento, acabado a llana
- Paredes de bloques de cemento de 6" con repello liso en ambas caras.
- Cielo raso suspendido de fibra mineral
- Estacionamiento (8)

## **SISTEMA SANITARIO**

El sistema sanitario está constituido por tres (3) servicios sanitarios, un tanque séptico, un lecho percolador y un pozo ciego al final del sistema.

## **CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE SÈPTICO**

- Las dimensiones son de 2.0 m x 2.0m; profundidad de 1.5m; construido con bloques de 6" rellenos de cemento, reforzado con acero de 1/2", con repello interno mezclado con impermeabilizante.

## **CARACTERÍSTICAS DEL LECHO PERCOLADOR**

- Dimensiones 5.0 m de largo, 2.0 m de ancho y 1.5 m de profundidad
- Una capa de piedra de 1/2" de diámetro, en la parte interior
- Un tubo de p.v.c. de 4" de diámetro, perforado con tapón al final
- Una capa de piedra de 3/4" de diámetro
- Una capa de piedra de 1" de diámetro, donde se coloca el tubo de p.v.c. de 4" de diámetro perforado con tapón al final.
- Dos capas de felpa
- Relleno compacto con material selecto (tosca)

## **CARACTERISTICAS DE POZO CIEGO**

- Dimensiones de 2.0 m de largo, 2.0 m de ancho y 1.5m de profundidad
- Relleno compacto de piedras grandes (matacan)
- Registro sanitario de 1.0m x 1.0m x 1.20m, sin fondo con paredes de bloques de 6", relleno de hormigòn, con tapa de hormigòn de 1.0m x 1.0m x .75 m

**Observaciòn:** El registro sanitario del pozo ciego se colocara al final del tubo inferior del lecho percolador.

## **MATERIALES**

- Bloques de 6"
- Arena
- Piedra N° 4
- Cemento
- Acero
- Alambre dulce
- Clavos de alambre y acero
- Tornillos para techos
- Madera para formaletas
- Carriolas
- Cerchas
- Zinc galvanizado cal. 26
- Laminas acrilicas transparentes
- Azulejos
- Sanitarios de porcelana
- Lavamanos
- Puertas enrollables
- Tuberia de p.v.c. (sanitarios, agua potable, elèctrica)
- Alambre elèctrico
- Cajillas y paneles
- Tomacorrientes

- Interruptores
- Bombillos y tubos fluorescentes
- Puertas, ventanas, verjas
- Alambre ciclòn

La fase de construcció se proyecta ejecutarla en dos periodos, por lo cual el tiempo para concluir con todas las infraestructuras se estima en dos (2) años.

### **1.3.3. FASE DE OPERACIÓN**

La fase de operación se inicia parcialmente cuando se construya la primera etapa de la mitad de la galera y los dos locales comerciales para alquiler.

El funcionamiento de los locales comerciales para alquiler se dará una vez el promotor y/o administrador del proyecto, logre establecer controles de arrendamiento y/o venta; y los arrendatarios logren adecuar cada uno de los locales a las actividades que se pretenden desarrollar.

### **1.3.4. ABANDONO**

Este proyecto de construcción de galera para depósito de materiales de construcción y dos locales comerciales no contempla fase de abandono.

De producirse un abandono de las actividades proyectadas, por razones no previstas, el propietario y/o promotor tiene la responsabilidad de eliminar o retirar del área todos los equipos, maquinarias, infraestructuras, productos químicos e insumos que puedan generar contaminación a la salud humana y el ambiente en general, dentro de un tiempo prudencial el cual será determinado por las autoridades competentes.

## **1.4. PROCESO PRODUCTIVO**

Este proceso se inicia con la construcción y operación de la primera etapa de la galera y dos locales comerciales y continua y estabiliza con la construcción del 50% restante de la galera un año después.

El proceso productivo contempla el depósito y distribución de materiales de construcción (baldosas y azulejos) y el alquiler de los dos locales comerciales, donde aún no se ha determinado su actividad específica.

### **1.5. TAMAÑO DE LA OBRA**

El proyecto de construcción de una “galera para depósito de materiales de construcción (baldosas y azulejos) y dos locales comerciales para alquiler”, cuyo promotor es el Señor Wentian Luo, con cédula de identidad personal # N-17-991, ubicado en la finca N° 93286, con una superficie total de 5,100.51 m<sup>2</sup>, tiene las siguientes características:

- Área total del terreno	5,100.51 m <sup>2</sup>
- Área de galera (baldosas, azulejos)	3,121.4 m <sup>2</sup>
- Área de locales comerciales	278.06 m <sup>2</sup>
- % de ocupación del terreno	66.65%

### **2. MARCO LEGAL**

- Ley N° 1 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá
- Decreto Ejecutivo N° 59, Reglamentación del Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental. Gaceta oficial N° 24,015 del 22-3-2000
- Legislación Urbana Vigente (compilación – oct.-91)
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT, 35-2000, sobre los requisitos mínimos que deben cumplir las descargas de afluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, sobre los requisitos mínimos que deben cumplir los “usos y disposiciones final de lodos”

### **3. PERSONAL A EMPLEAR**

El proyecto de construcción y operación de una galera para depósito y dos locales comerciales para alquiler, requiere la contratación temporal y/o permanente del siguiente personal:

- Arquitecto
- Ingeniero Civil
- Consultor Ambiental
- Abogado
- Topògrafo
- Maestro de Obra
- Albañiles
- Electricistas
- Fontaneros
- Soldadores
- Reforzadores
- Conductor
- Administrador
- Almacenista
- Operador de equipo pesado
- Pintores
- Ayudantes generales

Se estima que durante las distintas fases del proyecto se puede generar aproximadamente unos 40 empleos directos temporales y unos 15 a 20 empleos permanentes durante la fase de operación.

#### **4. EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR**

- Retroexcavadora (pala mecánica)
- Pick-up (4x4)
- Compactadora
- Camiones
- Contenedores
- Equipo de mantenimiento
- Equipo de limpieza
- Equipo de primeros auxilios

## **5. CARACTERIZACIÓN DEL ÀREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

### **5.1. UBICACIÓN GEOGRÀFICA**

El proyecto se ubica político y administrativamente en el corregimiento Barrio Colòn, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá (ver mapa de ubicación regional), y comprende un globo de terreno con una superficie de 5,100.51 m<sup>2</sup>, con la siguiente colindancia: Norte Ave. Fco. De Paula; Sur terreno Municipal ocupado, Este Qda. S/N; Oeste Horacio Ayala.

### **5.2. ESTADO LEGAL**

El globo de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto de construcción de una galera para depósito y dos locales comerciales para alquiler, esta constituido por la finca N° 93286, rollo N° 2680, documento N° 1, del Registro Público, Sección de la Propiedad, provincia de Panamá; cuyo propietario es el Sr. Wentian Luo, como lo establece la Escritura Pública N° 10425, del 13 de diciembre del 2004.

### **5.3. ASPECTOS BIOFÍSICOS**

#### **5.3.1. TOPOGRAFÍA**

La fisiografía del terreno es plana o ligeramente inclinada, con pendientes en 5 y 10%, lo cual requiere un acondicionamiento del terreno, para el tipo de construcción la pendiente no será una limitante, ya que el diseño de las infraestructuras contempla un desnivel en la construcción.

#### **5.3.2. ZONA ECOLÓGICA**

La formación ecológica a la cual pertenece el área de interés, considerando la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá, es la denominada como Bosque Húmedo Tropical (B.H.T.); según la clasificación de zonas de vida o Formaciones Vegetales del Mundo del Dr. L. R. Holdridge.

### **5.3.3. CLIMA**

De acuerdo a la clasificación de climas, según Coopen, contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá, la finca N° 93286, pertenece a la clasificación conocida como (Awi), que tiene como principal característica una precipitación anual mínima de 2,500 mm, estación seca prolongada (meses con precipitación menor de 60 mm) en el invierno del hemisferio Norte, temperatura media anual del mes más fresco 18°C y una diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco de 50°C.

### **5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA**

El globo de terreno está actualmente en uso, se ubica dentro de una zona clasificada como Industrial, según Resolución N° 150-83 del 28 de octubre de 1983, por lo cual el uso propuesto (almacenaje y distribución de mercancía seca, locales comerciales para alquiler) es compatible con los usos permitidos por esta zonificación.

Es necesario señalar que de conformidad al Plan Operativo del distrito de La Chorrera, vigente desde 1985, por medio del acuerdo Municipal Número 26 de 1985, este sector tiene una zonificación 1 (industrial).

### **5.3.5. HIDROGRAFIA**

Dentro del área del proyecto no existen fuentes de agua permanente, en la parte externa del perímetro de la propiedad existe una quebrada sin nombre, que presenta un estado de contaminación significativo (ver foto).

### **5.3.6. TIPO DE PAISAJE**

Las condiciones primarias del área han sido totalmente alteradas, producto de las actividades antropogénicas como construcciones comerciales, industriales y residenciales en constante dinamismo.

El área tiene un paisaje de tipo urbanístico, no acorde con la zonificación establecida, por las leyes nacionales y acuerdos municipales.

### **5.3.7. VEGETACIÒN**

El àrea total de la finca N° 93286, esta totalmente cubierta de vegetaciòn herbacea (pastos naturales), no existe vegetaciòn arborea ni arbustiva; solamente existe un àrbol fuera del limite de la propiedad, el cual no presenta obstaculo para el desarrollo del proyecto propuesto.

### **5.3.8. FAUNA**

La eliminaciòn de la vegetaciòn arborea existente inicialmente en la zona, que servia como refugio, abrigo y fuente de alimentaciòn a la fauna, unida al constante crecimiento urbano-industrial del lugar han provocado el repliegue permanente de avi-fauna y fauna terrestre del lugar.

Dentro del àrea de influencia del proyecto se han observado algun tipo de fauna, que se ha adaptado a las condiciones urbano-industrial existente.

Seguidamente se presenta un listado de la escasa fauna observada en el lugar:

- colibries
- pecho amarillos
- talingos
- tierrerritas
- golondrinas
- changos
- rui señores
- borrigueros
- ratones y ratas.

### **5.3.9. ELEMENTOS Y VALORES NATURALES**

El globo de terreno que comprende la finca N° 93286, donde se pretende construir una “galera para deposito de materiales de construcciòn y dos locales comerciales para alquiler”, carece de valores naturales y ecenarios que puedan ser alterados con el proyecto propuesto.

### **5.3.10. ELEMENTOS HUMANOS**

El àrea de influencia del proyecto se conoce como Barriada San Francisco de Paula la cual pertenece al corregimiento Barrio Colòn, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá, y està constituido por grupos humanos nacionales, provenientes de distintas regiones del país, las cuales mantienen una cultura propia, arraigados valores culturales, espirituales, manifestados a través de sus tradiciones y creencias.

#### **- INCORPORACIÓN DE LA COMUNIDAD EN EL PROCESO**

La comunidad de la Bda. San Francisco de Paula, que de una u otra forma tiene influencia directa o indirectamente sobre el proyecto, se involucra a través del método de entrevistas en cada una de las residencias más cercanas al perímetro del proyecto, donde manifestaron su incoformidad con la construcción de la “galera para depósito de materiales de construcción”, y no así con los locales comerciales para alquiler.

Es necesario señalar que el sector está mayormente ocupado en actividades urbanísticas residenciales (R-1) no aprobado ni acorde con la zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y el Municipio de La Chorrera.

Seguidamente se señala algunas de las opiniones vertidas por los residentes del lugar:

- Los moradores están preocupados por la posible generación de polvo, producto del manejo de los materiales de construcción (baldosas y azulejos), que podrían provocar trastornos respiratorios a los residentes (niños y adultos).
- La generación de ruido, producto de los equipos que usarían en el manejo de los materiales (montacargas) y los camiones con los contenedores que se encargarían de traer y distribuir los materiales.
- El deterioro de las calles, por el paso de los contenedores y el tránsito continuo de camiones para la distribución del material (baldosas y azulejos).
- Las vibraciones, provocadas por el paso de los contenedores y camiones podría provocar rajaduras a las residencias existentes.

Es necesario señalar que los moradores de la barriada San Francisco, enviaron un memorial al Alcalde del Distrito de La Chorrera Sr. Luis Guerra, con copia al H.R. Pedro Montero, donde emiten una serie de opiniones con respecto al proyecto.

## **6. SERVICIOS PÚBLICOS**

El área de influencia del proyecto (Barriada San Francisco), considerada una zona industrial-residencial urbana, cuenta con la dotación de servicios públicos básicos; red vial de carácter permanente, sistema de electrificación, agua potable, telefonía residencial y pública, servicio de transporte público colectivo y selectivo de uso permanente, sistema de recolección de basura, vigilancia policial, etc.

## **7. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

La construcción y ejecución del proyecto de “galera para depósito de materiales de construcción (baldosas, azulejos) y dos locales comerciales para alquiler” no conlleva riesgos significativos para el ambiente, ni para la región en general, más bien contribuye a la generación de empleos temporales y permanentes en el área.

### **7.1. ELEMENTOS FÍSICOS**

Dentro del perímetro de la finca N° 93286, no existen fuentes de agua, más sin embargo en el lado Este fuera de la propiedad existe una quebrada sin nombre, de caudal permanente la cual presenta evidencias de contaminación (desperdicios).

Es necesario señalar que las aguas servidas, tratadas a través del tanque séptico y el lecho percolador serán vertidas a un pozo ciego de 2.5 m x 2.5 m, a través de un tubo de p.v.c. Perforado con tapón al final. El pozo ciego estará relleno de piedras grandes (matacan).

**Observación:** no se aceptará caliche y otro material para el relleno del pozo ciego.

### **7.1.1. SUELO**

El recurso suelo será impactado de manera directa e indirecta, como efecto de la ejecución de las actividades de acondicionamiento del terreno, luego con las labores de construcción y finalmente con la fase de operación del proyecto.

La afectación de este recurso es de carácter permanente e irreversible, no mitigable mientras dura la fase de operación del proyecto.

### **7.1.2. RUIDOS Y EMISIONES**

Los niveles de ruido y emisiones, en el área se incrementarán durante la fase de acondicionamiento del terreno y construcción de las infraestructuras, por el constante movimiento de equipo y maquinaria (retroexcavadora, camiones, vehículos livianos, equipo de soldadura, compactadoras de suelo, etc.); las emisiones se darán por la combustión de los motores de los diversos vehículos y la generación de partículas de polvo por el tránsito de equipo rodante.

Este es un impacto ambientalmente negativo, no significativo, temporal, con un grado de perturbación mínimo.

## **7.2. ELEMENTOS BIOLÓGICOS**

### **7.2.1. VEGETACIÓN**

Dentro del perímetro de la finca N° 93286, el componente ambiental vegetación se reduce a la presencia de una escasa y rala vegetación herbácea, sin importancia económica, la cual será removida en su totalidad en el acondicionamiento del terreno.

### **7.2.2. FAUNA**

Debido a las condiciones de la zona, propias de un área industrial y residencial no autorizada, la presencia de fauna silvestre es casi nula, reduciendo a escasos individuos de la avi-fauna y algunos reptiles y roedores, adaptados a las condiciones urbanas.

### **7.3. SALUD PÚBLICA**

La ejecución del proyecto “galera para depósito de materiales de construcción (baldosas y azulejos) y dos locales comerciales para alquiler”, en las fases de construcción y operación, no generarán residuos líquidos ni sólidos que menoscaven las condiciones ambientales existentes, y por consiguiente la calidad de vida de los habitantes de las áreas aledañas.

Las aguas servidas que se generarán durante la fase de operación del proyecto, serán tratadas a través de un tanque séptico y un lecho percolador (pozo de infiltración o de absorción), lo cual garantiza un manejo adecuado de los desechos líquidos; en cuanto a los desechos sólidos (orgánicos y no orgánicos), serán recolectados por el servicio de recolección de basura contratada por la municipalidad del distrito de La Chorrera.

### **7.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

La construcción y ejecución del presente proyecto, producirá impactos positivos, a través de la generación de plazas de empleos temporales y permanentes; lo cual beneficiará a un grupo de personas económicamente activos, pago de impuestos municipales y nacionales, abastecimiento de materiales de construcción de calidad en forma permanente, apertura de locales comerciales para alquiler, que pueden ser utilizados para venta de mercancía seca (minisuper y/o ferreterías).

### **7.5. CRITERIOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS**

Carácter: situación que indica si un impacto ambiental mejora o afecta las condiciones de la línea base ambiental, y se clasifican en:

- Positivo (+); contribuye a mejorar el ambiente biofísico existente y/o produce un beneficio socioeconómico a la comunidad involucrada.
- Negativo (-); contribuye a determinar la condición ambiental existente, presentada en la línea base.
- Neutro (+/-); no produce modificación alguna a las condiciones presentadas en la línea base ambiental.

Tipo: parámetro que indica si el proyecto es el causante del impacto o causa el impacto a través

de otras variedades, clasificándose en :

- Directo (D); se produce cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto de la actividad u obra del proyecto, sin la participación de otros componentes.
- Indirecto (I); el componente ambiental se afecta por otras variables y no directamente por acción del proyecto.

Extensión: se refiere a la distribución espacial del proyecto; y se clasifica en:

- Localizado (L); el impacto o su manifestación se produce en un lugar específico del área del proyecto.
- Extensivo (E); el impacto se produce o manifiesta en distintos sitios del área de influencia del proyecto.
- Regional (R); el impacto trasciende o se manifiesta fuera del área de influencia del proyecto.

Intensidad: Se refiere al grado de afectación de una variable ambiental y se clasifica en:

- Baja (B); cuando el grado de alteración es insignificante (pequeño) y las condiciones de la línea base ambiental se mantienen.
- Moderada (M); los cambios o alteraciones son perceptibles, con respecto a las condiciones presentadas en la línea base, dentro de los rangos aceptables previniéndose la recuperación de las condiciones ambientales.
- Alta (A); el grado de alteración o modificación con respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos inaceptables.

Duración: se refiere al tiempo durante el cual estará presente el impacto y se clasifica en:

- Temporal (T); se produce generalmente durante la fase de construcción, y las condiciones se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
- Corto plazo (C); el impacto o su afectación tiene una duración de aproximadamente tres (3) años, para recuperarse.
- Largo plazo (L.P); el impacto o alteración ambiental requiere de más de tres años para la recuperación.

- Permanente (P); es el impacto o modificación de un recurso, el cual no se recupera durante la vida el proyecto.

Reversibilidad: el factor ambiental afectado, cuenta con la posibilidad de recuperar la condición presentada en la línea base en forma natural.

- Reversible (R); transcurrido un periodo de tiempo, el impacto ambiental se revierte en forma natural, una vez terminada la acción de la fuente que lo generó.
- Irreversible (IR); el impacto ambiental no se revierte en forma natural, la recuperación necesita de una medida correctora.

Probabilidad de ocurrencia: se refiere a la posibilidad de que se manifieste un impacto o efecto en el ambiente.

- Improbable (I m); bajas posibilidades de que se produzca un impacto.
- Posible (Po); las posibilidades de ocurrencia de un impacto o modificación ambiental no son claramente favorables y/o desfavorables.
- Muy probable (MP); existe un alto grado de ocurrencia o modificación de un impacto.
- Seguro (S); cuando existe una probabilidad de 100% de ocurrencia de un impacto.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**  
**(PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA DEPOSITO Y LOCALES COMERCIALES)**

<i>Criterios de Caracterización</i>								
<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Carácter</i>	<i>Tipo</i>	<i>Extensión</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Duración</i>	<i>Reversible</i>	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	<i>Mitigación</i>
Vegetación	-	D	L	B	P	R	S	-Revegetación con gramíneas, las áreas descubiertas -Arborizar en áreas de estacionamiento.
Fauna	-	D	L	B	P	R	S	- Siembra de árboles en el perímetro de la propiedad, que ofrezcan refugio y alimento.
Suelo	-	D	L	B	P	Ir.	S	- No mitigable
Agua	-	D	L	B	T	R	Po.	-Instalación de tanque séptico y lecho percolador; ofreciendo el mantenimiento adecuado. - Disposición adecuada de los desechos sólidos (vertederos municipales).
Calidad del Aire	-	D	L	B	T	R	S	-Sistema de escape y condiciones mecánicas de los vehículos en perfecto estado. - Humedecer las vías de tierra por donde transiten los equipos en la fase de construcción.

**Criterios de Caracterización**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Carácter</b>	<b>Tipo</b>	<b>Extensión</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversible</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia</b>	<b>Mitigación</b>
Ruido	-	D	L	B	T	R	S	-Suministrar al personal los equipos de seguridad contra el ruido (orejeras). - Mantener los sistemas de escape y condiciones mecánicas de los vehículos en perfecto estado.
Salud Pública	+	D	L	B	T	R	I m.	-Adecuado manejo de las aguas residuales (tanque séptico y lecho percolador). -Disposición adecuada de los desechos sólidos (vertedero municipal- La Chorrera) - Laborar en horarios que no afecten los residentes del lugar.
Generación de Empleos	+	D	L	B	T/P	-	S	
Beneficio Económico	+	D	L	B	P	-	S	

## 8. CONCLUSIONES

- El cumplimiento de todas las normas ambientales, como los parámetros técnicos establecidos en el presente documento (E.I.A), permitirá la construcción y operación del proyecto sin producir impactos ni riesgos ambientales.
- Este proyecto contribuye a generar plazas de empleo de carácter temporal y permanente en beneficio de la población del lugar.
- El depósito permitirá mantener un abastecimiento continuo de baldosas y azulejos a los locales comerciales del lugar.
- Este proyecto genera al fisco nacional y municipal de La Chorrera ingresos económicos por pago de impuestos.
- El depósito para materiales de construcción, los locales comerciales para alquiler, generarán una adecuada rentabilidad económica al promotor.

## 9. BIBLIOGRAFIA

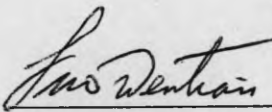
- Holdridge, L.R., Zonas de Vida de Panamá (1970)
- Atlas Nacional de la República de Panamá (1995)
- Panamá en cifras (1999)
- Decreto Ejecutivo N 59, Evaluación de Impacto Ambiental – ANAM – 2000.

ANEXO

## Declaración Jurada

Yo, WENTIAN LUO, varón panameño nacionalizado, con cédula de identidad personal N-17-991; promotor del proyecto denominado "Galera para depósito de materiales de construcción (baldosas, azulejos) y dos locales comerciales para alquiler" ubicado en la Barriada San Francisco de Paula, corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá.

Declaro bajo la gravedad del juramento que la información aquí expresada es verdadera y que el citado proyecto se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos de gran significación, ni genera riesgos ambientales de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo del 2000.

  
WENTIAN LUO  
Cédula: N-17-991  
PROMOTOR



LICDA. LUZ MARINA NAVARRO, Notaria Pública Sexta,  
con cédula de identidad personal No. 8-424-225

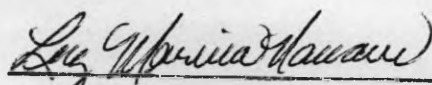
### CERTIFICA

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento ha(n) sido-reconocida(s) por el (los) firmante(s) como suya(s) por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá 28 de Mayo de 2005

Wentian Luo



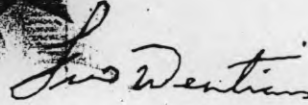


LICDA. LUZ MARINA NAVARRO  
Notaria Pública Sexta

REPUBLICA DE PANAMA  
TRIBUNAL ELECTORAL

WENTIAN  
LUO

NO. DE IDENTIFICACION: 17-991  
FECHA DE EMISION: 17-991  
LUGAR DE EMISION: PANAMA  
SEXO: M  
EXPIRE: 17-991



Luis Wentian



**anam**

**REPUBLICA DE PANAMA  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCION NACIONAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS**

P.S. 3787-2005

QUE LA PERSONA NATURAL : \*\*\*WENTIAN LUO\*\*\*

CEDULA/PASAPORTE : \*\*\*\*N-17-991\*\*\*

TOMO : \*\*\* FOLIO : \*\*\* ASIENTO : \*\*\*

ROLLO : \*\*\* FICHA : \*\*\* DOCUMENTO : \*\*\*

Se encuentra PAZ Y SALVO, con la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE ( ANAM ), según los registros del Departamento de Finanzas.

Panamá, 31 DE MARZO DE: 2005

  
Licda. CARMEN RAMOS  
Jefa de Tesorería



( ESTE DOCUMENTO ES VALIDO HASTA 30 DIAS )

La Chorrera, 10 de marzo de 2005.

No. DDU-14.910-02-05

ARQUITECTO  
EDGARDO ENDARA H.  
E. S. M.

Arq. Endara:

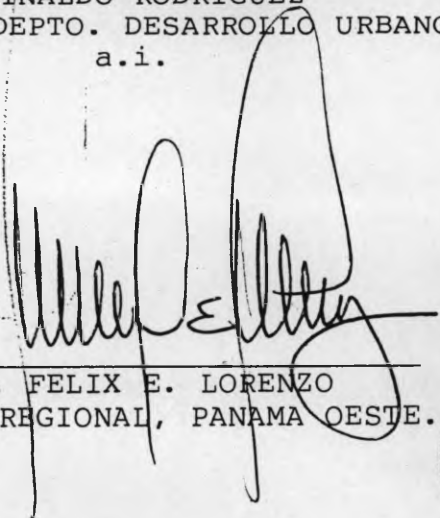
Con referencia al Cambio de Uso de Suelo de R-1 a C-2 en la Finca No. 93286, Rollo No. 2680, Documento No.1, ubicada en la Avenida San Francisco de Paula, Corregimiento Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, sometido por usted a este ministerio; queremos informarle que La Zonificación Vigente en este sector no es la R-1 (RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD). De acuerdo al plan normativo del distrito de La Chorrera, vigente desde 1985; por medio del acuerdo municipal número 26 de 1985; este sector tiene una zonificación I (INDUSTRIAL).

Por lo tanto podemos certificarle que el uso propuesto por Uds. (ALMACENAJE Y DISTRIBUCION DE MERCANCIA SECA), es compatible con los usos permitidos por esta zonificación.

Atentamente,

ARQ. 

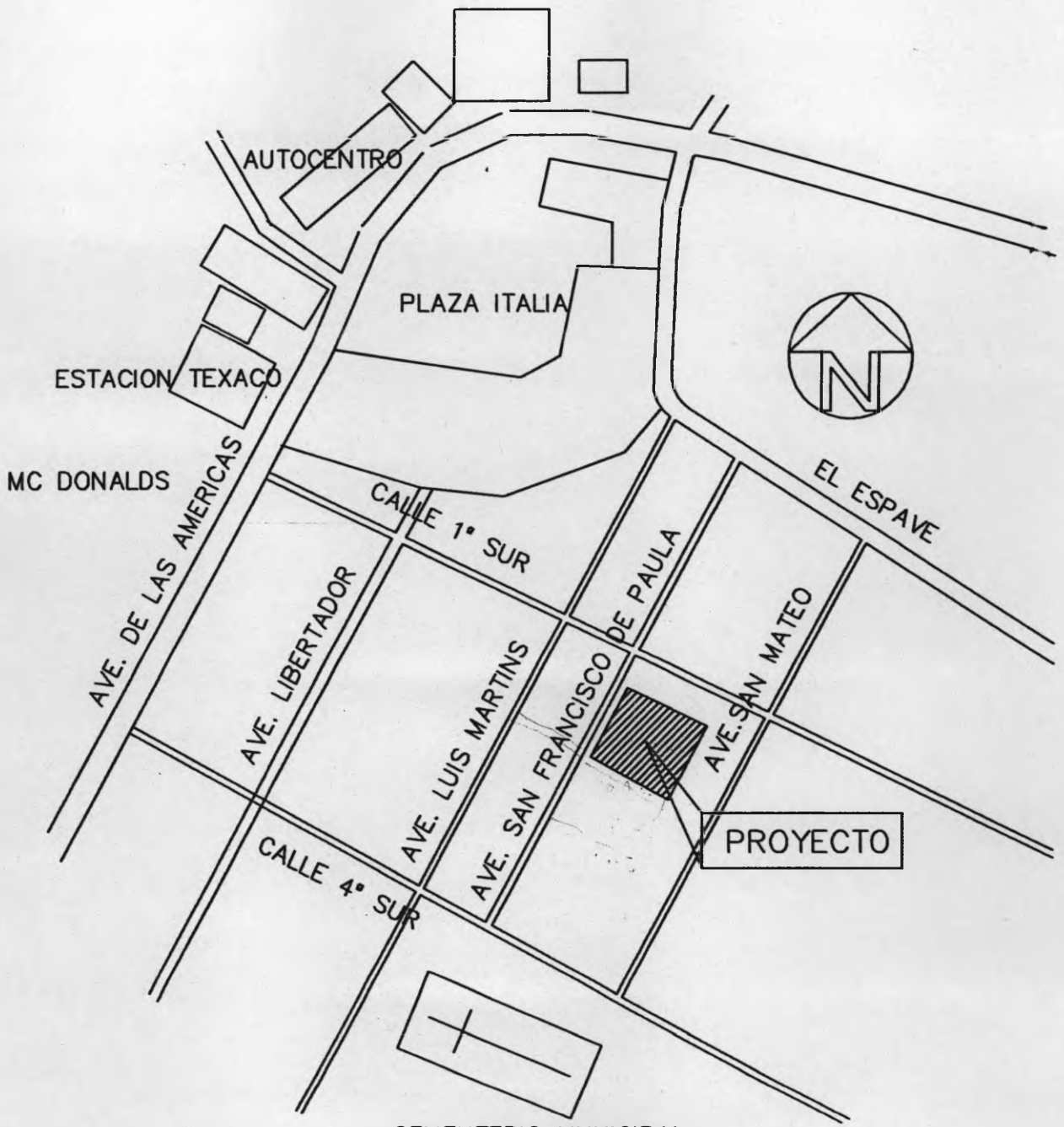
REYNALDO RODRIGUEZ  
JEFE DEL DEPTO. DESARROLLO URBANO  
a.i.

VO. BO. 

ARQ. FELIX E. LORENZO  
DIRECTOR REGIONAL, PANAMA OESTE.

RR/FEL/maría.





CEMENTERIO MUNICIPAL

# UBICACION REGIONAL

ESCALA 1/5,000

## DATOS DEL TERRENO

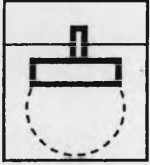
FINCA 93286  
 ROLLO 2680  
 DOCUMENTO 1

AREA DEL TERRENO 5,100.51 M2  
 PLANO DE REFERENCIA n° 86-24799

**EDGARDO ENDARA HERRERA**  
 ARQUITECTO  
 U.C. No 97-001-040

---

FINCA  
 LEY 13 DEL 20 DE ENERO DE 1990  
 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



## JOSÉ R. HARRIS QUINZADA

Ingeniero Civil Geotécnico  
R.U.C. 8-222-1252 D.V. 78  
Tel. 260-2928 / Cel. 574-7606  
harrisjose@hotmail.com

### INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE GALERA**  
CLIENTE: **ARQ. EDGARDO ENDARA**  
FECHA: **19 de marzo de 2005**

- 1. OBJETIVO:** Realizar la prueba de percolación para determinar la capacidad de absorción del suelo (tasa de percolación) a utilizar en el dimensionamiento del sistema de tratamiento individual de las aguas residuales.
- 2. UBICACIÓN:** Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la localización de los hoyos de prueba.
- 3. PROCEDIMIENTO PARA PRUEBAS DE PERCOLACIÓN:** La tasa de percolación deben calcularse sobre la base de los resultados obtenidos de la prueba de percolación, después que el suelo ha tenido oportunidad de saturarse y expandirse durante 24 horas por lo menos. Deben ejecutarse suficientes pruebas en hoyos separados para asegurar la validez de los resultados.

La prueba de percolación ideada por el Centro de Ingeniería Sanitaria Robert A. Taft<sup>1</sup>, reúne estos principios. Su uso se recomienda particularmente cuando el conocimiento de los tipos de suelos y su estructura son limitadas. Cuando se dispone de experiencia previa e información sobre las características del suelo se prefieren otros procedimientos de prueba de percolación tales como los creados por Ludwig<sup>2</sup> y Kiker<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Falling Head Percolation Test Procedure, U.S. Environmental Protection Agency, October 1980.

<sup>2</sup> Improved Soil Percolation Test, Harvey F. Ludwig & Gordon W. Ludwig, Water and Sewage Works Journal, Vol. 96 No.5, May 1949.  
Equilibrium Percolation Test for Estimating Soil Leaching Capacity, Harvey F. Ludwig & John Stewart, Modern Sanitation, Vol. 4 No.10, October 1952.

<sup>3</sup> Subsurface Sewage Disposal, John E. Kiker, Bolletin 23, Florida Engineering Station, 1948.