

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

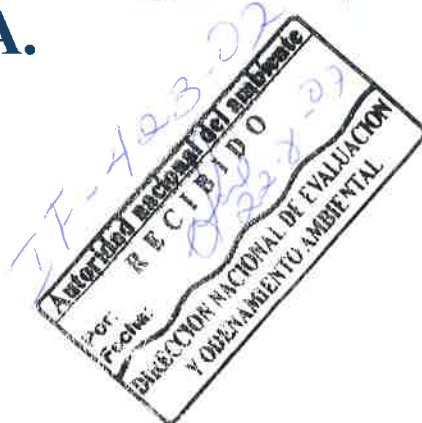
## **PROYECTO**

### **EDIFICIO COMERCIAL PETROAUTOS**

**PROMOTOR: Inversiones El Tejar, S.A.**

**AGOSTO 2007**

**ELABORADO POR:  
Diseño, Construcción, Energía y  
Ambiente, S.A.  
ICR-040-05**



## INDICE

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INDICE .....                                                                                    | 1  |
| 1 Datos Generales de la Empresa .....                                                           | 3  |
| 1.1 Persona a Contactar .....                                                                   | 3  |
| 1.2 Números de Teléfonos .....                                                                  | 3  |
| 1.3 Correo Electrónico .....                                                                    | 3  |
| 1.4 Página Web .....                                                                            | 3  |
| 1.5 Nombre y Registro del Consultor .....                                                       | 3  |
| 2 Introducción .....                                                                            | 3  |
| 2.1 Alcance .....                                                                               | 3  |
| 2.2 Objetivos .....                                                                             | 4  |
| 2.3 Metodología .....                                                                           | 4  |
| 2.4 Duración e Instrumentación .....                                                            | 4  |
| 3 Información General del Promotor .....                                                        | 5  |
| 3.1 Tipo de Empresa .....                                                                       | 5  |
| 3.2 Ubicación de la Empresa .....                                                               | 5  |
| 3.3 Representante legal .....                                                                   | 5  |
| 3.4 Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de la ANAM .....                        | 5  |
| 4 Descripción del Proyecto, Obra o Actividad .....                                              | 5  |
| 4.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación .....                            | 5  |
| 4.2 Ubicación Geográfica del Proyecto .....                                                     | 6  |
| 4.2.1 Mapa en Escala 1:50,000 .....                                                             | 9  |
| 4.2.2 Coordenadas en UTM del Polígono del Proyecto .....                                        | 10 |
| 4.3 Legislación y Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el proyecto, Obra o Actividad ..... | 10 |
| 4.4 Descripción de las Fases del Proyecto, obra o Actividad .....                               | 10 |
| 4.4.1 Planificación .....                                                                       | 10 |
| 4.4.2 Construcción .....                                                                        | 11 |
| 4.4.3 Operación .....                                                                           | 12 |
| 4.4.4 Abandono .....                                                                            | 12 |
| 4.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipos a Utilizar .....                                    | 13 |
| 4.6 Necesidades De Insumos Durante La Construcción Y Operación .....                            | 15 |
| 4.6.1 Servicios Básicos .....                                                                   | 15 |
| 4.6.2 Mano de Obra .....                                                                        | 16 |
| 4.7 Manejo y Disposición de Desechos en todas las fases .....                                   | 17 |
| 4.7.1 Desechos Sólidos .....                                                                    | 17 |
| 4.7.2 Desechos Líquidos .....                                                                   | 18 |
| 4.7.3 Desechos Gaseosos .....                                                                   | 18 |
| 4.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo .....                                              | 18 |
| 4.8.1 Monto Global de la Inversión .....                                                        | 18 |
| 5 Descripción del Ambiente Físico .....                                                         | 19 |
| 5.1 Suelo .....                                                                                 | 19 |
| 5.1.1 Descripción del Uso de Suelo .....                                                        | 19 |
| 5.1.2 Deslinde de la Propiedad .....                                                            | 19 |
| 5.2 Topografía .....                                                                            | 19 |

---

|       |                                                                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3   | Hidrología .....                                                                                 | 19 |
| 5.3.1 | Calidad de Aguas Superficiales .....                                                             | 19 |
| 5.4   | Calidad del Aire .....                                                                           | 20 |
| 5.4.1 | Ruidos .....                                                                                     | 21 |
| 5.4.2 | Olores .....                                                                                     | 21 |
| 6     | Descripción del Ambiente Biológico .....                                                         | 21 |
| 6.1   | Caracterización de la Flora.....                                                                 | 21 |
| 6.1.1 | Especies Indicadoras .....                                                                       | 21 |
| 6.1.2 | Inventario Forestal .....                                                                        | 22 |
| 6.2   | Características de la Fauna.....                                                                 | 22 |
| 6.2.1 | Especies Indicadoras .....                                                                       | 22 |
| 6.3   | Representatividad de los Ecosistemas.....                                                        | 22 |
| 7     | Descripción del Ambiente Socioeconómico .....                                                    | 23 |
| 7.1   | Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes .....                                              | 23 |
| 7.2   | Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad .....                                       | 25 |
| 7.3   | Sitios Históricos, Arqueológicos Y Culturales .....                                              | 28 |
| 8     | Plan de Manejo Ambiental.....                                                                    | 28 |
| 8.1   | Descripción De Medidas De Mitigación Específicas.....                                            | 28 |
| 8.2   | Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.....                                             | 28 |
| 8.3   | Monitoreo .....                                                                                  | 29 |
| 8.4   | Cronograma de Ejecución .....                                                                    | 29 |
| 8.5   | Costos de la Gestión Ambiental .....                                                             | 29 |
| 9     | Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental ..... | 31 |
| 9.1   | Firmas Debidamente Notariadas .....                                                              | 31 |
| 9.2   | Número de Registro de Consultores .....                                                          | 31 |
| 10    | Conclusiones y Recomendaciones .....                                                             | 31 |
| 11    | Bibliografía .....                                                                               | 33 |
| 12    | Anexos.....                                                                                      | 33 |

## **1 Datos Generales de la Empresa**

En cuanto a los datos Generales de la empresa promotora tenemos:

### **1.1 Persona a Contactar**

Lic. Yamileth de Zúñiga

### **1.2 Números de Teléfonos**

260-1101 / 260-1497 Fax: 260-1843

### **1.3 Correo Electrónico**

[yzuniga@constructec.net](mailto:yzuniga@constructec.net)

### **1.4 Página Web**

[www.constructec.com](http://www.constructec.com)

### **1.5 Nombre y Registro del Consultor**

| <b>Nombre del Consultor</b>                    | <b>Registro del Consultor</b> |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A. | ICR-040-05                    |
| Herminio Rodríguez                             | IAR-063-98                    |
| Kathia Rodríguez                               | Arquitecta                    |
| Juan Guillermo Martín                          | Arqueólogo                    |

## **2 Introducción**

En cumplimiento con la Legislación Ambiental de Panamá, la empresa promotora Inversiones El Tejar, S.A., presenta a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado Edificio Comercial PETROAUTOS.

### **2.1 Alcance**

La empresa promotora Inversiones El Tejar, S.A., realizará un proyecto constructivo que consiste en una edificación tipo comercial, ubicado la Vía Ricardo J. Alfaro, en el Corregimiento de Bethania, Distrito y Provincia de Panamá.

## **2.2 Objetivos**

El objetivo de este estudio es recopilar toda la información de campo y bibliográfica del proyecto, mediante estudios topográficos, arqueológicos, estructurales, sociales, económicos, biológicos, además de toda la información secundaria, que nos permita hacer un análisis de dicha información, para posteriormente poder evaluar el alcance ambiental del proyecto, mediante en presente Estudio de Impacto Ambiental.

## **2.3 Metodología**

Este Estudio de Impacto Ambiental está fundamentado según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006, bajo la Categoría I, de acuerdo al artículo 24, donde la generación de impactos ambientales es de carácter negativo no significativo y no conlleva riesgos ambientales.

La metodología utilizada para el desarrollo del presente Estudio fue la siguiente:

- Se realizaron diferentes visitas al sitio donde se construirá el proyecto.
- Se recopiló información sobre el ambiente físico y biológico del terreno.
- Se recopiló la información sobre el ambiente socioeconómico, mediante la consulta a la ciudadanía, como parte del plan de participación ciudadana.
- Como soporte al presente estudio, se consultaron diferentes bibliografías y normas ambientales aplicables, para proveer al documento de una completa información y evaluar objetivamente este proyecto.

## **2.4 Duración e Instrumentación**

El presente estudio se realizó durante un período de tres (3) meses.

Este Estudio de Impacto Ambiental, está fundamentado en informes elaborados por evaluadores de viabilidad que reflejaron sus observaciones y comentarios técnicos de lo encontrado en el sitio del proyecto, quienes posteriormente mostraron datos positivos para el desarrollo del mismo.

Está instrumentado, mediante mapas y planos oficiales como: el documento gráfico de zonificación para la Ciudad de Panamá, mapa topográfico de Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, mapa de suelos de la República de Panamá, fotos satelitales, fotos tomadas en sitio, planos oficiales del proyecto, entre otros. También se recaudó información sobre la percepción local del proyecto, mediante encuestas escritas a residentes, trabajadores y transeúntes del área cercana al proyecto.

### **3 Información General del Promotor**

#### **3.1 Tipo de Empresa**

La empresa es de tipo Jurídica.

#### **3.2 Ubicación de la Empresa**

La empresa se encuentra ubicada en el Centro Comercial Sun Tower, Tumba Muerto, Oficina No.39, Piso No.1

#### **3.3 Representante legal**

El representante legal de la empresa es el Sr. Iván Jurado Tribaldos.

#### **3.4 Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de la ANAM**

Ver en anexo

### **4 Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**

#### **4.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación**

El objetivo de este proyecto, es construir una edificación tipo comercial sobre una superficie de terreno de 5,889.08 m2. Dicha edificación consiste en dos niveles o losas, ubicado en Vía Ricardo J. Alfaro, junto al lote donde se ubica el Centro Comercial Multimax, en el Corregimiento de Bethania, Distrito y Provincia de Panamá.

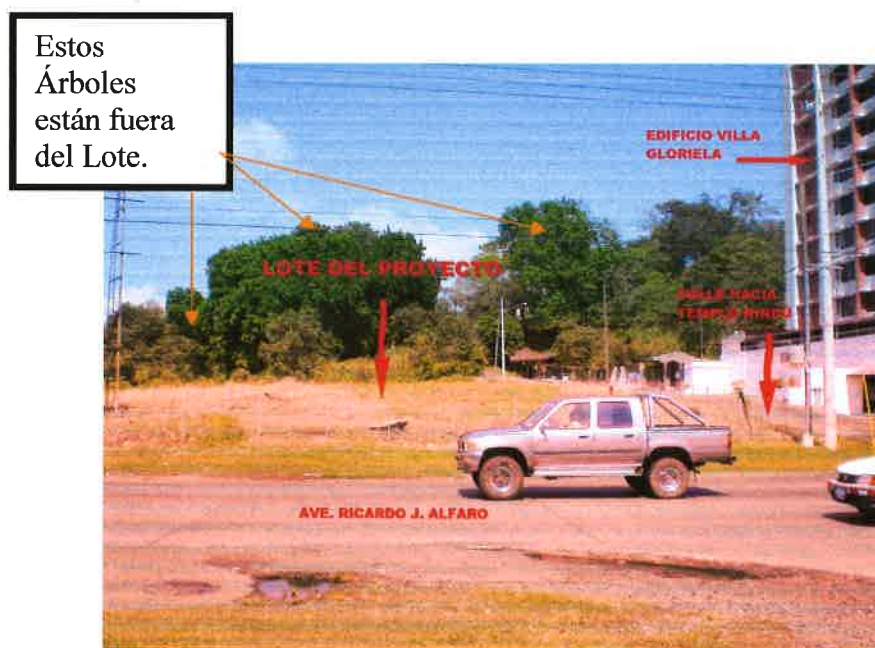
Este proyecto se justifica porque en la actualidad, el aumento de la construcción ya sean de viviendas o tipo comercial es uno de los sectores más dinámico de la economía del País; existe una demanda importante en la construcción de locales comerciales debido principalmente a que existen mucho más viviendas nuevas, las cuales requieren de comercios en áreas de fácil acceso y céntricas dentro de la ciudad, y este proyecto comercial responde a esa demanda en el mercado, incentivando el desarrollo de esta área; además de ofrecer nuevas plazas de trabajos tanto en su fase de construcción como en la de operación del proyecto.

También podemos mencionar que el uso de suelo actual, mejorará en gran medida para el sector, ya que es un lote baldío, oscuro durante la noche, siendo peligroso para los residentes del área, y en donde se depositan desperdicios que propicia el criadero de mosquitos y ratas en el vecindario.

## 4.2 Ubicación Geográfica del Proyecto

El proyecto se localiza en la Ciudad de Panamá, al norte de la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), al este del Centro Comercial Multimax, al oeste de la calle que se dirige al Templo Hindú (Ver Foto No.4), en el Corregimiento de Bethania, Distrito y Provincia de Panamá.

Es un globo de terreno, con una superficie de 5,889.08 m<sup>2</sup>, con número de Finca 134873, 134876, 134877, inscritas en el Rollo 14846 y el Documento 7, como consta en el Registro Público de la Propiedad de Inversiones El Tejar, S.A.



**Foto No.1** Esta foto tomada desde la Vía Ricardo J. Alfaro, muestra la vista frontal del lote.



**Foto No.2**

Esta foto tomada desde la Ave. Ricardo J. Alfaro, muestra de izquierda a derecha; el Centro Comercial Multimax, el Lote del Proyecto, y en el fondo una de las dos torres del Edificio Villa Gloriela.



**Foto No.3**

En esta foto se observan los Edificios Multifamiliares pintados en color azul y blanco, mencionados anteriormente.



**Foto No.4**

Esta es una foto aérea del área del proyecto. En ella se muestra el lote ubicado en la esquina de la intersección de la Ave, Ricardo J. Alfaro y la Calle hacia el Templo Hindú; al Oeste (derecha) del lote, el Centro Comercial Multimax, y al frente (del otro lado de Ave. Ricardo J. Alfaro), los Edificios Multifamiliares pintados en color azul y blanco.



#### **4.2.2 Coordenadas en UTM del Polígono del Proyecto**

9 01 18.02 N, 79 31 49.35 O

9 01 17.04 N, 79 31 50.41 O

9 01 15.22 N, 79 31 50.36 O

#### **4.3 Legislación y Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el proyecto, Obra o Actividad**

El desarrollo de éste proyecto esta basado en:

- **Decreto Ejecutivo No. 209 del 5 de septiembre de 2006** “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Ley No. 9 de 25 de enero de 1973**, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano”.
- **Ley No. 41 de 1 de junio de 1998**, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental**. Resolución AG - 0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Publicado en G.O. No. 24,419 de 29 de octubre de 2001. Se integra como documento de consulta para confección y evaluación de EsIA, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 59.
- **Decreto No.1 del 15 de enero de 2004**, mediante el cual se establecen los niveles de ruido permisibles en áreas residenciales e industriales.
- **Normas Para Aguas Residuales**, Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 – 2000.

#### **4.4 Descripción de las Fases del Proyecto, obra o Actividad**

##### **4.4.1 Planificación**

En la fase de planificación se realizó un estudio de factibilidad para el proyecto, posteriormente se realizó un levantamiento topográfico del terreno y se elaboraron los planos constructivos, se preparó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, luego de la

aprobación del EsIA, se procederá a la tramitación de todos los permisos correspondientes ante las autoridades competentes que velan por el ordenado desarrollo urbano de la Ciudad de Panamá, tomando en cuenta todas las medidas para la conservación del medio ambiente.

Esta fase de planificación, es muy importante, ya que sirve para la elaboración del cronograma de trabajo, con el cual se programaran y se desarrollaran las fases siguientes.

#### **4.4.2 Construcción**

Primeramente se instalarán las infraestructuras necesarias para los trabajadores de la construcción, las cuales consisten en:

- Cercar el perímetro del proyecto para evitar el acceso de personal sin autorización y/o utilización de equipo de protección individual (EPP).
- Suministrar una letrina portátil para atender las necesidades de los trabajadores y el adecuado manejo de las aguas residuales de tipo domésticas que se generen durante el período de construcción. La misma será manejada por una empresa contratista quién deberá garantizar la limpieza y manejo de las aguas residuales, según las normativas vigentes.

Seguidamente, se dará inicio a la fase de preparación del terreno que consiste en limpieza (eliminación de la rasa gramínea existente), el leve movimiento de tierra y posterior, aplanado ya que el terreno presenta una pequeña elevación en su parte central.

Durante este proceso de aplanado del terreno deberán tomarse las medidas de control que imposibiliten que durante los procesos de lluvia, los materiales sobrantes alcancen los desagües pluviales y las vías o sectores residenciales y comerciales perimetrales.

Se procederá a la construcción de las bases de la edificación, el replanteo del mismo, levantamiento de la estructura (columnas y vigas) soportada por las bases de concreto de las fundaciones, a su vez colocación de tuberías de plomería, electricidad y demás especificadas e incluidas en los planos, el vaciado de las losas, levantar las paredes de bloques y repello de las mismas.

Posteriormente se colocaran los acabados finales que consistirán en: revestimiento de pisos, revestimiento de paredes donde se requiera según los planos, colocar las losas sanitarias y grifería, puertas, ventanas, ferretería, alambrado del sistema eléctrico en general, instalación de muebles fijos (cocina y armarios), pintura, y ornamentación de las áreas verdes.

Una vez finalizada la construcción del edificio, se ejecutarán las labores de limpieza general en el interior y en el perímetro del proyecto, y se pondrán en marcha los equipos y las redes que permiten la operación de los sistemas de agua potable, energía eléctrica y desalojo de las aguas residuales.

Las labores de construcción que se realizarán son las necesarias para cumplir las especificaciones incluidas en los planos para el edificio, las cuales deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deberán ser evaluados y posteriormente aprobados por las autoridades competentes.

#### **4.4.3 Operación**

En ésta fase se prevé que el local comercial será ocupado en su totalidad, cumpliendo con la densidad permitida, por la Dirección General de Desarrollo Urbano, MIVI.

El local comercial, será ocupado por una empresa dedicada a la venta y mantenimiento de autos, después que se obtenga el permiso de ocupación del mismo.

En esta fase de operación, el comercio, contarán con un área destinada para el acopio de los desechos sólidos, donde se encargarán de depositarlos debidamente empacados, y que diariamente serán recolectados por el servicio de recolección de basura realizado por la Dirección Metropolitana de Aseo, administrado por el Municipio de Panamá. De igual manera se contará con el suministro de agua potable administrado por el IDAAN, también con el suministro de energía eléctrica administrado por Unión Fenosa, S.A.

El manejo de las aguas residuales el proyecto cumplirá con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, en vista que los efluentes líquidos que se generen serán dispuestos al sistema de recolección de aguas residuales, administrado por el IDAAN. Igualmente, se cumplirá con las dimensiones que le sean exigidas para las conexiones a este sistema.

Las aguas servidas se recolectarán en forma independiente a las aguas pluviales y se desalojarán hacia los drenajes públicos ubicados en el sector donde se desarrolla el proyecto.

La operación de este proyecto será la típica de locales comerciales en la Ciudad de Panamá. Se desarrollarán actividades de ventas, reparación, vigilancia y actividades administrativas.

#### **4.4.4 Abandono**

La vida útil de este tipo de edificaciones es de 30 a 40 años mínimo, pudiendo ser mucho mayor este tiempo, realizándole a las infraestructuras el mantenimiento preventivo adecuado,

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Total de área abierta | 1,610.93          |
| <b>Área cerrada</b>   |                   |
| Sala de exhibición    | 541.20            |
| Depósitos             | 115.04            |
| Área de repuestos     | 141.26            |
| Taller                | 970.12            |
| Total de área cerrada | 2,440.14          |
| <b>NIVEL 100</b>      | <b>Área en m2</b> |
| <b>Área cerrada</b>   |                   |
| Oficinas              | 672.52            |
| Total de área cerrada | 672.52            |

Fuente: Promotor del Proyecto.

La obra a desarrollar se llevará a cabo en una superficie de 5,889.08 m2. El cuadro de áreas se presenta a continuación:

| <b>CUADRO DE ÁREAS</b>       |          |
|------------------------------|----------|
| Área Abierta                 | 1,610.93 |
| Área Cerrada                 | 3,112.66 |
| Total                        | 4,723.59 |
| Área para futuro crecimiento | 2,500.06 |

Fuente: Promotor del Proyecto.

Los equipos y maquinarias utilizadas usualmente en este tipo de construcción son:

- Palas mecánicas
- Grúa estacionaria
- Camiones tipo volquetes
- Martillos neumáticos
- Formaletas mecánicas y de madera
- Puntales
- Andamios, etc.,

También equipo liviano como:

- Taladros
- Máquinas pulidoras

- Palas
- Picos
- Sierras
- Prensas
- Carretillas
- Y todo tipo de herramientas de carpintería y albañilería.

#### **4.6 Necesidades De Insumos Durante La Construcción Y Operación**

Los principales materiales a ser utilizado en esta obra de construcción son: cemento, arena, piedra, bloques, madera, concreto premezclado, acero, tuberías de PVC, pisos, azulejos, pegamento, estructuras de hierro, vidriería, etc.

##### **4.6.1 Servicios Básicos**

###### **4.6.1.1 Agua**

El servicio básico de agua potable, será suministrado y administrado por el IDAAN, ya que el área donde se encuentra ubicado el proyecto cuenta con la red de distribución. Dicha conexión deberá ser instalada desde el inicio de la construcción del proyecto, para poder realizar las labores, con los diversos equipos que necesitan de estos servicios.

###### **4.6.1.2 Energía**

El servicio básico de distribución de energía eléctrica, será suministrado por la compañía Unión FENOSA S.A., e igualmente se requerirá la conexión desde el inicio de la construcción del proyecto, para poder realizar las labores con los diversos equipos que requieren de dicha energía para su funcionamiento.

###### **4.6.1.3 Aguas Servidas**

Las aguas servidas se recolectarán en forma independiente a las aguas pluviales y se desalojarán hacia los drenajes públicos ubicados en el sector donde se desarrolla el proyecto, cumpliendo con las especificaciones de las tuberías de conexión exigidas por la autoridad competente. Igualmente, se cumplirá el Reglamento DGNTI-COPANIT 39-2000.

Para esta fase se tramitarán todos los permisos pertinentes con las autoridades competentes en el tema.

#### **4.6.1.4 Vías de Acceso**

La accesibilidad al proyecto se hace de forma directa por la Ave. Ricardo J. Alfaro o también conocida como Tumba Muerto. El lote también colinda al noreste con la calle que se dirige hacia el templo Hindú, tal como se puede observar en el mapa de localización antes presentado.

#### **4.6.1.5 Transporte Público**

Por ser una avenida importante y muy transitada en la ciudad, cuenta con transporte público y selectivo, durante todo el día, facilitando la movilización tanto de equipos como de mano de obra, y de los futuros propietarios de los apartamentos.

#### **4.6.2 Mano de Obra**

##### **4.6.2.1 Durante la Construcción y Operación**

Durante la fase de construcción del proyecto se estima que se contará con 40 trabajadores, laborando en ésta etapa, lo cual puede incrementarse dependiendo de la demanda de trabajo.

Durante la etapa de operación se estima se contará, en el edificio con 10 a 15 trabajadores permanentes y algunos otros de manera eventual para el mantenimiento del local comercial.

##### **4.6.2.2 Especialidades**

Las especialidades de los trabajadores con que contará el proyecto en su etapa de construcción son las siguientes:

- Ingenieros,
- Arquitectos,
- Eléctricos,
- Plomeros,
- Carpinteros,
- Albañiles,
- Pintores,

- Herreros,
- Operadores de camiones y de equipo pesado, entre otros.

Durante la etapa de operación, se contará con personal administrativo, de ventas, seguridad y limpieza, entre otros. Mientras que de manera eventual se necesitarán ebanistas, carpinteros, albañiles, electricistas, pintores, plomeros, para el mantenimiento de la edificación.

#### **4.6.2.3 Campamento**

En lo que se refiere a campamento, el proyecto contará con dos casetas provisionales, una de ellas será utilizada como oficina, para llevar a cabo la logística del proyecto, la otra caseta provisional, se utilizará como depósito para guardar materiales y equipos. Ambas serán desmanteladas una vez finalizada la construcción del proyecto, siendo los desechos dispuestos en el relleno de Cerro Patacón.

### **4.7 Manejo y Disposición de Desechos en todas las fases**

#### **4.7.1 Desechos Sólidos**

En la fase de construcción, los desechos serán recolectados y almacenados temporalmente después de cada jornada de trabajo, en tanques de 55 Gal cuando el volumen sea menor y pueda colocarse en dichos tanques. Para un volumen mayor de desechos se utilizará un contenedor, en el cual se depositarán todos los desechos o basura (excepto escombros), para su posterior retiro y traslado a Cerro Patacón para su disposición final. Para la disposición de escombros o caliche, se contactará a empresarios o promotores de proyectos urbanísticos que requieran ese tipo de material para rellenar terrenos urbanizables. El Promotor se hace totalmente responsable del manejo de estos desechos, con la finalidad de mantener el área en buen estado y cumplir con las normas.

En cuanto a la fase de operación, el propietario deberá realizar el contrato de agua potable, donde se le suma la tasa por recolección de los desechos sólidos, para que el sistema de recolección pública (Municipio de Panamá) proceda con el servicio periódico.

#### **4.7.2 Desechos Líquidos**

En la fase de construcción, se proporcionará letrinas portátiles para los obreros de la construcción, cuyos desechos serán manejados por la empresa que se contrate para brindar este servicio.

En la fase de operación del proyecto, el manejo de las aguas residuales cumplirá con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, en vista que los efluentes líquidos que se generen serán dispuestos al sistema de recolección de aguas residuales, administrado por el IDAAN. Igualmente, se cumplirá con las dimensiones que le sean exigidas para las conexiones a este sistema y proveerá de una cámara sanitaria de inspección, previa a su conexión con la red, con la finalidad de monitorear la calidad de los efluentes líquidos.

#### **4.7.3 Desechos Gaseosos**

En el desarrollo de este proyecto no se manejarán materiales o sustancias que tengan a bien generar desechos gaseosos, por lo cual este ítem no aplica para el desarrollo de este proyecto.

### **4.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**

EL proyecto, se encuentra sobre un lote que tiene asignado una zonificación RM-3C2, que según las Normas de Desarrollo Urbano del MIVI, permite la construcción de edificios residenciales multifamiliares independiente o combinado con comercio de alta intensidad.

Dicho proyecto consiste en la construcción de una edificación de dos niveles o pisos, destinada a la venta y mantenimiento de autos, siendo completamente concordante con RM3C2, que permite la construcción de local comercial y una densidad de hasta 1,500 personas por hectárea.

#### **4.8.1 Monto Global de la Inversión**

El monto global de la inversión oscila en los B/. 3 millones, incluidas todas las etapas del proyecto.

## **5 Descripción del Ambiente Físico**

### **5.1 Suelo**

#### **5.1.1 Descripción del Uso de Suelo**

El uso de suelo actual para este lote es RM-3C2.

El uso RM-3 (Resolución No. 56-90) es zona residencial de alta densidad neta de hasta 1,500 personas por hectárea. Este uso permite la construcción de Edificios Multifamiliares, viviendas bifamiliares, casas en hilera y sus usos complementarios, edificios docentes, religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos, asistenciales, locales comerciales en planta baja.

El uso C2 (Resolución No. 188-93) es Comercial Urbano (densidad alta), permite instalaciones comerciales en general, además de uso residencial multifamiliar independiente o combinado con comercio, de acuerdo a la densidad y a las características del área y sus usos complementarios.

#### **5.1.2 Deslinde de la Propiedad**

El proyecto se localiza en el Corregimiento de Bethania, en la Ciudad de Panamá. al norte de la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), al este del Centro Comercial Multimax, al oeste de la calle que se dirige al Templo Hindú, que a su vez colinda con el Edificio Plaza Gloriela, en el Corregimiento de Bethania, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá.

### **5.2 Topografía**

El lote del proyecto está conformado por una topografía relativamente plana. Como se puede observar en la Foto No.5, por tal motivo no se requiere de un significativo movimiento de tierra.

### **5.3 Hidrología**

#### **5.3.1 Calidad de Aguas Superficiales**

Dentro del lote y los colindantes al proyecto, no se ubican fuentes hídricas, por lo tanto este elemento no aplica para el desarrollo de este proyecto.



**Foto No.5**

Esta foto, tomada desde la calle que se dirige hacia el Templo Hindú, muestra el Lote del Proyecto y en el fondo el Centro Comercial Multimax.

#### **5.4 Calidad del Aire**

En el área donde se ubicara el proyecto, no se observa la existencia de puntos de emisión de fuentes fijas de contaminantes. Esto fundamentado en que las principales actividades en las áreas aledañas son la ocupación residencial y comercial.

Sin embargo, el constante tráfico por el área aledañas (Vía Ricardo J. Alfaro), aportan contaminante propios de las emisiones por fuentes móviles. Estos contaminantes son propios de los procesos de combustión por los vehículos, emitiendo hacia el ambiente CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>.

En sí el proyecto no causará afectaciones permanentes y significativas a la calidad del aire, siendo un impacto negativo no significativo.

Se prevé que los impactos sobre la calidad del aire se generaran durante la fase de construcción, serán temporales e intermitentes puesto que son causados por la emisión puntual de polvo en las fases de pilotaje. Ante este aspecto, se ha establecido como medida de mitigación la aspersión de agua en épocas secas.

#### **5.4.1 Ruidos**

En la fase de construcción, pueden generarse ruidos provocados por vehículos, equipos pesados a utilizar y en su etapa de fundaciones; sin embargo, estos son de tipo intermitente y temporales, ya que sólo serán en la fase inicial de la etapa de construcción. Para minimizar éstos ruidos, se recomienda mantener los equipos en condiciones óptimas, lo cual es posible a través de mantenimientos periódicos.

Es importante resaltar que el proyecto se llevará a cabo en una zona de alta densidad poblacional, comercial y de tránsito; por tanto, está sujeta a impactos intensivos y permanentes de ruido y emisiones de humo de los vehículos que circulan por el área, específicamente por la Ave. Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto).

#### **5.4.2 Olores**

En el proyecto no se estima la generación de olores molestos en ninguna de sus etapas, por lo tanto este aspecto ambiental no aplica.

Adicionalmente, el área de proyecto no presenta fuentes cercanas de generación de olores.

### **6 Descripción del Ambiente Biológico**

#### **6.1 Caracterización de la Flora**

El sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge que hemos usado para este proyecto indica que el sitio se localiza en la faja denominada Bosque Húmedo Tropical “Bht”.

En vista que el polígono del proyecto se encuentra totalmente desprovisto de vegetación significativa (arbustos y/o árboles) no se encuentran especies indicadoras. Este elemento no aplica.

##### **6.1.1 Especies Indicadoras**

El área del proyecto se encuentra totalmente ausente de especies arbóreas, tan sólo se encuentra cubierto de rasa gramínea. Esta especie, no es indicadora por lo tanto, este aspecto ambiental no aplica.

### **6.1.2 Inventario Forestal**

Dentro del terreno únicamente existe gramínea rasa. Las demás plantas y árboles que aparecen en las fotografías se encuentran ubicados en los lotes adyacentes, más no dentro del terreno del proyecto.

La vegetación no será impactada, ya que no es vegetación significativa. Se ha considerado la creación de áreas de jardines dentro de los terrenos del proyecto, tomando en cuenta la belleza paisajística de la edificación y que no se desea causar mayor impacto a la naturaleza del área.

La arborización u ornamentación se efectuará luego de construido el edificio, la cual provocará un impacto positivo del espacio verde urbano inmediato.

## **6.2 Características de la Fauna**

En el lote donde se desarrollará el proyecto, no existe vegetación significativa alguna, por lo tanto no se observaron especies significativas de fauna; no obstante al conversar con residentes del área, indican la alta presencia de roedores y mosquitos por el vertimiento de desechos por parte de transeúntes. Aunado a esto, la alta intervención antropogénica y el constante tránsito vehicular, sobre los alrededores no permitió evidenciar ningún tipo de mamífero o cualquier otra especie de fauna relevante.

### **6.2.1 Especies Indicadoras**

En el lote donde se desarrollará el proyecto, no existe vegetación significativa alguna, por lo tanto no se observaron especies indicadoras de fauna.

No se afectará ninguna especie considerada en peligro de extinción u otra categoría de amenaza importante. Se ha detectado que el área tampoco es hábitat de especies endémicas o especies raras.

## **6.3 Representatividad de los Ecosistemas**

En vista que el área se encuentra sin especies indicadoras de flora y sin presencia de especies de fauna indicadora en el lote, no existe una representatividad del ecosistema.

## **7 Descripción del Ambiente Socioeconómico**

El proyecto, se ubica en la Vía Ricardo J. Alfaro, en el Corregimiento de Bethania, el cual posee una población total de 44,409 habitantes, de los cuales 19,838 son de sexo masculino y 24,571 de sexo femenino; 35,424 habitantes de esta población total son mayores de 18 años y representan el 79.8%. La población menor de 15 años es de 15.90%, la población de 15 a 64 años es de 70.78% y la población de 65 y más años es de 13.33%. Además podemos mencionar que la mediana de edad de la población es de 34 años.

En el Corregimiento de Bethania existen 12,984 viviendas, con un promedio de 3.4 habitantes por vivienda; algunas características de estas viviendas son las siguientes: 3 poseen piso de tierra, 0 sin agua potable, 1 sin servicio sanitario, 3 sin luz eléctrica, 11 cocinan con leña, 0 cocinan con carbón, 174 no poseen televisor, 598 sin radio y 1,130 no tienen teléfono residencial. Todos estos datos fueron suministrados por la Contraloría General de la República - Censos de Población y Vivienda del año 2000.

El Corregimiento de Bethania cuenta con toda la infraestructura necesaria para ofrecer los siguientes servicios: Luz eléctrica, agua potable, teléfono, recolección de basura, sistema de alcantarillado, acueducto público, calles pavimentadas, aceras. Además cuenta también con servicio de transporte público colectivo y selectivo, clínicas públicas y privadas, bancos, universidades, iglesias, establecimientos comerciales de toda índole. El Corregimiento también dispone de lotes aún baldíos, que permitirá edificar conjuntos de mediana y alta densidad, en un futuro cercano.

Cabe señalar además que las condiciones del entorno se encuentran completamente impactadas.

El área también cuenta con algunos espacios de área verde en sus alrededores, así como la sumatoria de los espacios de área verde de las residencias y edificios colindantes.

### **7.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes**

Los Usos de Suelo en los alrededores del lote son los siguientes:

RE, RM-3C2, MCU3 y SIU3 (Ver Plano No.2).

Dichos usos de suelo corresponden a:

RE: Residencial de mediana densidad.

RM-3C2: Residencial multifamiliar de alta densidad, hasta 1,500 personas por hectárea, combinado con o sin comercial urbano de alta densidad.

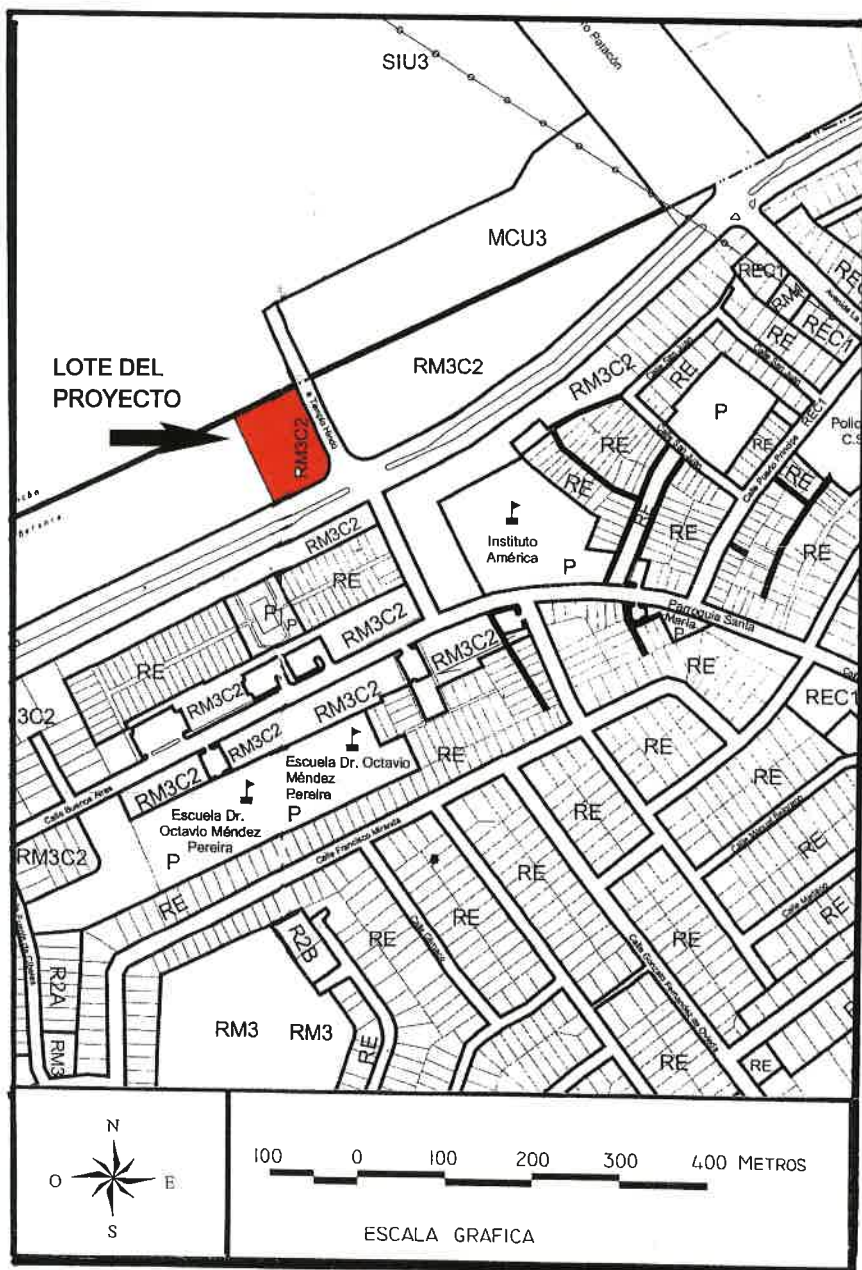
MCU3: Zona mixta comercial urbano de alta densidad.

SIU3: Servicio institucional urbano de alta densidad.

El Mapa No.2 presenta los usos de suelo de los colindantes.

Los alrededores del área del proyecto corresponden a un paisaje totalmente urbano y se caracterizan por un creciente y progresivo desarrollo poblacional, comercial y residencial de alta densidad, y presentan un alto grado de intervención antropogénica.

### Mapa N°2: Usos de Suelo



Fuente: Documento Gráfico de Zonificación para la Ciudad de Panamá, Departamento de Desarrollo Urbano, MIVI.

## 7.2 Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad

El desarrollo del proyecto Local Comercial PETROAUTOS, generará impactos positivos por los beneficios socioeconómicos que este involucra, por lo que se crearán nuevas plazas de trabajos directos e indirectos y tendrá una inversión significativa originando un impacto positivo y permanente en la economía del área.

De acuerdo a lo estipulado en el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Categoría I, se involucró a la comunidad aledaña al proyecto mediante entrevistas.

La participación ciudadana, tiene como fin comunicar a los residentes aledaños sobre dicha obra y conocer sus opiniones al respecto, ya que los mismos están ubicados en el área de influencia del mismo.

La consulta a la comunidad se basó en la técnica de entrevistas a 20 personas, de las cuales destacamos residentes de Edificio Gloriela, comercios de Plaza Gloriela, comercios del Centro Comercial Multimax y transeúntes.

Para conocer de primera mano la opinión de la comunidad, las entrevistas se realizaron a personas adultas, el sábado 6 de enero de 2007 entre las 10:00 a.m. y las 1:30 p.m., y en donde se hicieron las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted sobre la realización del **Edificio Comercial PETROAUTOS**, que se construirá en el terreno entre el edificio Villa Gloriela y el Centro Comercial Multimax?
2. ¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en áreas cercanas a la comunidad o comercio, es positiva o negativa?
3. ¿Qué acciones le recomienda usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?

Entre los 20 entrevistados se destacan los siguientes datos:

➤ Sexo:

Entre los entrevistados, 12 correspondieron al sexo masculino y 8 al femenino.

Algunos de los entrevistados suministraron sus datos, por lo cual mencionamos:

| <i><b>Nombre</b></i> | <i><b>Lugar de Residencia</b></i>        | <i><b>Lugar de Trabajo /<br/>Cliente</b></i> |
|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Rodney Rodríguez     |                                          | Labora en Copi@-T –<br>Edif. Plaza Gloriela  |
| Victor Castro        |                                          | Labora en Video Hollymax<br>– Plaza Gloriela |
| Alfonso Batista      |                                          | Cliente Video Hollymax –<br>Plaza Gloriela   |
| Librada Ríos         |                                          | Labora en Centro Médico<br>Betesta           |
| Elin Medina          | Residente del Edificio Villa<br>Gloriela |                                              |
| Edwin Ubarte         |                                          | Conserje del Edificio Villa<br>Gloriela      |



Fuente: Análisis de Equipo de Trabajo

➤ El cincuenta y cuatro por ciento (54%) indicaron que habían escuchado sobre la

y un ambiente mas sano para las personas que viven en el Edificio colindante Villa Gloriela. El veintidós por ciento (22%) indicaron que no sabían si los beneficiaba o los afectaba de alguna manera; una apersona señaló que el área ya se encontraba saturada de edificaciones.

- El ochenta y dos por ciento (82%) indicaron que recomiendan a los promotores del proyecto, seguridad para los residentes, a los transeúntes del área, ya que hay una parada muy cercana; que se mantengan las calles limpias, sobre todo si realizan las labores en época de lluvias, mayor organización con la entrada y salida de camiones al área en construcción ya que ocasionan grandes congestionamientos vehiculares innecesarios, aplicar las normas de seguridad a todos los trabajadores, disposición de más áreas verdes dentro de los proyectos.

### **7.3 Sitios Históricos, Arqueológicos Y Culturales**

De acuerdo con el análisis y caracterización del área del estudio se procedió a la disposición de tres transectos de sondeos superficiales, de los cuales no hubo frutos desde el punto de vista de cultura material. La capa húmica es delgada y superficialmente aflora la roca que configura la geomorfología de la zona.

Por lo tanto desde el punto de vista arqueológico, el proyecto es considerado viable, teniendo en cuenta que se ubica en un área geomorfológicamente de bajo potencial arqueológico (ver Anexo – Informe “Evaluación de los recursos arqueológicos”)

## **8 Plan de Manejo Ambiental**

### **8.1 Descripción De Medidas De Mitigación Específicas**

Dentro del desarrollo del proyecto, se estimaron que los impactos ambientales son de carácter negativo no significativo y no generan riesgos ambientales, por lo tanto el Plan de Manejo Ambiental contempla algunas medidas de fácil implementación y de bajos costos. Para su mejor visualización se presentan a través de un cuadro, con la información establecida por el Decreto No. 209 – 2006.

### **8.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas**

Ver Cuadro No. 1

### 8.3 Monitoreo

Ver Cuadro No. 1

### 8.4 Cronograma de Ejecución

Ver Cuadro No. 1

### 8.5 Costos de la Gestión Ambiental

Ver Cuadro No. 1

Cuadro No. 1 Medidas de Mitigación, Ente Responsable, Cronograma de Ejecución y Costos de la Gestión Ambiental

| <i>Medida</i>                                                                                                                                                                                     | <i>Responsable de Ejecución</i> | <i>Etapas de Monitoreo / Periodicidad</i>                     | <i>Costo</i>                                       | <i>Ente Responsable del Monitoreo</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Realizar el movimiento de tierra en época secas y limpiar las vías de acceso                                                                                                                   | Promotor                        | Construcción - Diariamente                                    | B/. 150.00                                         | MOP / ANAM                            |
| 2. Realizar aspersión de agua en el terreno cuando se lleve a cabo la adecuación del terreno en época seca                                                                                        | Promotor                        | Construcción – 2 Veces al día                                 | B/. 900.00                                         | ANAM                                  |
| 3. Solicitar a los contratistas los controles de mantenimiento para garantizar el control de emisiones y ruido. Exigir la utilización de lonas en caso de ser necesario el transporte de material | Promotor / Contratista          | Construcción - Trimestral                                     | Incluido en el costo del contrato con contratista. | ANAM / MINSA                          |
| 4. Suministrar equipos de protección personal a todos los obreros que trabajen en el proyecto                                                                                                     | Promotor                        | Construcción – Cada 3 meses                                   | B/. 750.00                                         | MITRADEL                              |
| 5. Realizar una arborización de las áreas sociales con arbustos y ornamentales para embellecer el                                                                                                 | Promotor                        | Operación – 1 Vez en el 1er año de operación (época lluviosa) | B/. 2,000.00                                       |                                       |

|                                                         |             |                          |              |       |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------|-------|
| proyecto y generar espacios verdes                      |             |                          |              |       |
| 6. Realizar la limpieza semanal de la letrina portátil  | Contratista | Construcción – Semanal   | B/. 3,500.00 | MINSA |
| 7. Señalización de las vías de acceso                   | Promotor    | Construcción             | B/. 80.00    | ATTT  |
| 8. Dotar de recipientes para la disposición de desechos | Promotor    | Construcción / Operación | B/. 250.00   | MINSA |

## 9 Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

| NOMBRE                                         | ACTIVIDAD DESARROLLADA                                                                  |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño, Construcción, Energía y Ambiente, S.A. | Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental                                            |
| Herminio Rodríguez                             | Análisis y Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental                                  |
| Juan Guillermo Martín                          | Estudio arqueológico                                                                    |
| Arq. Kathia Rodríguez                          | Elaboración de encuestas, participación ciudadana.<br>Revisión y elaboración de planos. |

### 9.1 Firmas Debidamente Notariadas

Ver en anexos

### 9.2 Número de Registro de Consultores

Ver en anexos

## 10 Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con el análisis presentado en este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto Edificio Comercial PETROAUTOS, se observa que el desarrollo de este proyecto el cual consiste en la construcción de una edificación de dos losas o pisos, destinado para un local de venta y mantenimiento de autos; se estimaron que los impactos ambientales son de carácter negativo no significativo y no generan riesgos ambientales.

Se ha llegado a esta conclusión debido a lo siguiente:

- El terreno donde se construirá el proyecto es un lote baldío, al encontrarse en un polígono donde la vegetación relevante es nula y además se ha considerado la creación de áreas verdes dentro del terreno del proyecto, este proyecto se considera viable ambientalmente.
- En términos ecológicos, dada las características del área se prevé que este es un impacto no significativo ya que serán de mínima importancia, no mitigable. No se afectará ninguna especie considerada en peligro de extinción u otra categoría de amenaza

importante. Se ha detectado que el área tampoco es hábitat de especies endémicas o especies raras.

- Al encontrarse el proyecto en un polígono donde no existen indicios de presencia de materiales de importancia cultural, en este aspecto, el proyecto se considera viable ambientalmente.
- El principal emisor de ruidos tendrá lugar con la utilización de las maquinarias, pero este impacto no será perjudicial, ni permanente, sólo incomodará a las personas más sensibles al ruido. Para minimizar éstos, se recomienda mantener los equipos en condiciones óptimas, lo cual es posible a través de mantenimientos periódicos.
- El proyecto producirá un impacto positivo en la economía local, también será fuente de empleos permanentes y temporales, lo cual se reflejará en mayor poder adquisitivo para el intercambio comercial de bienes y servicios.

Sin embargo, recomendamos al promotor del proyecto que una vez aprobado el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se sigan los siguientes puntos:

- Tramitar los permisos en las demás autoridades involucradas en el proceso.
- Cumplir a cabalidad con el concepto de proyecto aprobado por el MIVI y/o otras autoridades involucradas.
- Previo inicio de obras constructivas, instalar infraestructuras sanitarias a los obreros, así como suplir del equipo de protección personal (tener registros de entrega).
- Seguir las medidas para evitar exceso de material suelto en las vías de acceso y/o drenajes pluviales.
- Se deberá cumplir con las normas de trabajo que generan ruido y otras emisiones en áreas urbanas y vigilar que las mismas sean realizadas en horas del día.
- Cumplir con las normas de tránsito de camiones y de uso de otros equipos pesados. Así como también se debe ceñir a las recomendaciones del estudio geológico del sitio.
- El promotor del proyecto deberá suministrar al contratista principal de la obra una copia del presente estudio e indicarle que las medidas y controles esbozados, son de forzoso cumplimiento, por lo cual sea hace responsable de su implementación.

## 11 Bibliografía

- **Decreto Ejecutivo N°209 del 6 de Septiembre de 2006**, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, y se deroga el Decreto Ejecutivo N°59 de 2000, ANAM, Panamá.
- **Ministerio de Vivienda**. Dirección General de Desarrollo Urbano, Documento Gráfico de Zonificación para la Ciudad de Panamá 2004.
- **Contraloría General De La República**. Dirección de Estadística y Censo, Censos nacionales de población y vivienda año 2000, Tomo I, Tomo II, Vol. 1 y Vol. II.
- **Ley General del Ambiente de la República de Panamá**, ANAM, Panamá.
- **Mapa Topográfico**. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, MOP.

## 12 Anexos

- Criterios de Evaluación de Impactos
- Matriz de Impactos Ambientales del Proyecto.
- Paz y Salvo Emitido por ANAM.
- Registro Público de Inversiones El Tejar, S.A.
- Cédula del Representante Legal
- Certificado de Propiedad del Terreno
- Número de Registro de Consultores y firmas debidamente Notariadas.
- Estudio Arqueológico

**Cuadro de Análisis de los Criterios de Evaluación de Impactos: Proyecto Edificio Comercial Petroautos**

| Criterio de Protección Ambiental<br>( D.E. 209 de 2006)                                                                                                                                       | Actividad                          | Factores Ambientales Afectados | Características del Impacto |   |   |        |        |        |        |   | Detalles de las Afectaciones Ambientales | Justificación                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|---|--------|--------|--------|--------|---|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                    |                                | D                           | I | R | N<br>R | A<br>A | N<br>A | S<br>S | T |                                          |                                                                                                                                                                                                                                     | P                                                                                                                                                                                     |
| Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general   | Acondicionamiento del terreno      | Suelo, Aire                    | x                           |   | x |        |        | x      |        | x |                                          | El lote del terreno está baldío y su vegetación es paja canalera o monte sin árboles de ningún tipo, el terreno no presenta condiciones que puedan generar riesgo para la salud de la población, fauna o flora.                     |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | Construcción de la infraestructura | Suelo, Paisaje                 | x                           |   | x |        |        | x      |        | x |                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | Proyecto en Operación              | No aplica                      |                             |   |   |        |        |        |        |   | No aplica                                |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
| Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la diversidad biológica y territorio o recursos con valor ambiental o patrimonial. | Acondicionamiento del Terreno      | Suelo                          | x                           |   | x |        |        |        |        | x |                                          | La topografía del lote es relativamente plana en la mayor parte del terreno, solamente una quinta parte posee una pendiente significativa, lo cual demandará menores excavaciones de tierra para las losas de los estacionamientos. |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | Construcción de la infraestructura | Suelo                          | x                           |   | x |        |        | x      |        |   | x                                        |                                                                                                                                                                                                                                     | El terreno actualmente no posee uso productivo relevante, ya que se encuentra abandonado, por lo que el proyecto le dará valor paisajístico y de opciones de más locales comerciales. |
|                                                                                                                                                                                               | Proyecto en Operación              | No aplica                      |                             |   |   |        |        |        |        |   | No aplica                                |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |              |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Criterio 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.                                  | Acondicionamiento del Terreno        | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica | El área del proyecto forma parte de una zona intervenida y a su vez, no forma parte de ninguna área clasificada como protegida. Adicionalmente, esta zona fue clasificada previamente como residencial. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción de la infraestructura   | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proyecto en Operación                | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción de la infraestructura   | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Criterio 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | Construcción de la infraestructura   | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica | Este proyecto no generará impactos significativos sobre el componente humano.                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción de la infraestructura   | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proyecto en Operación                | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción de la infraestructura   | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Criterio 5.</b> Este criterio se divide cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológico, histórico perteneciente al patrimonio cultural.                                                           | Acondicionamiento del terreno        | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica | El área del proyecto es un área ya intervenida, la cual no tiene clasificación protectora ambiental, ni culturalmente hablando.                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción de las infraestructuras | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proyecto en operaciones              | No aplica    |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  | No aplica |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |              |                  |               |                   |                 |                     |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                         |
| D= directo                                                                                                                                                                                                                                                              | I= Indirecto                         | R=reversible | NR=No reversible | A=Acumulativo | NA=No acumulativo | S=Significativo | NS=No significativo | T=Temporal | P=Permanente |  |  |  |  |  |  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                         |

**Cuadro No. 2**  
**Matriz de Impactos Ambientales del proyecto**  
**“EDIFICIO COMERCIAL PETROAUTOS”**

| ELEMENTO AMBIENTAL O RECURSO | POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL                                                  | CARÁCTER | GRADO DE PERTURBACIÓN | TIPO DE ACCIÓN | SIGNIFICADO O IMPORTANCIA | EXTENSIÓN O ÁREA ESPACIAL | DURACIÓN O TEMPORALIDAD | CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Atmósfera                    | Ruido                                                                        | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Inmediato               | Fugaz                     |
|                              | Vibración                                                                    | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Inmediato               | Fugaz                     |
|                              | Calidad del aire (gases y polvo)                                             | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Inmediato               | Fugaz                     |
| Sanidad                      | Generación de residuos sólidos (basura)                                      | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Latente                 | Mitigable                 |
| Agua                         | No hay impactos sobre este elemento, ya que no colinda con recursos hídricos |          |                       |                |                           |                           |                         |                           |
| Flora                        | Remoción de gramínea                                                         | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Latente                 | Mitigable                 |
| Fauna                        | Pérdida de hábitat                                                           | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Latente                 | No Mitigable              |
| Suelo                        | Erosión                                                                      | Negativo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Inmediato               | Fugaz                     |
| Paisaje                      | Calidad visual                                                               | Positivo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Puntual                   | Latente                 | Mitigable                 |
| Economía                     | Generación de Empleo                                                         | Positivo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Local                     | Latente                 |                           |
| Sociales                     | Calidad de vida                                                              | Positivo | No significativo      | Directo        | Mínimo                    | Local                     | Latente                 |                           |

**Evaluación de los recursos arqueológicos  
para el Estudio de Impacto Ambiental del  
Proyecto  
Provincia de Panamá – Distrito de Panamá**

**INFORME FINAL**

**Juan Guillermo Martín  
Arqueólogo**

**Ciudad de Panamá, enero de 2007**

## Tabla de contenido

|                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------|---|
| Ubicación geográfica del proyecto .....                                    | 3 |
| Objetivos .....                                                            | 4 |
| Contexto arqueológico regional.....                                        | 5 |
| Reconocimiento arqueológica: metodología y técnicas de investigación ..... | 5 |
| Resultados de las tareas de campo .....                                    | 6 |
| Recomendaciones (Plan de Manejo Arqueológico) .....                        | 8 |
| Referencias bibliográficas .....                                           | 9 |

38

## Ubicación geográfica del proyecto

El área de estudio se ubica en la ciudad de Panamá, sobre el costado norte de la Avenida Ricard J. Alfaro, al costado este de Multimax. Actualmente el lote solo es utilizado para el cultivo de yuca a pequeña escala.



Vista general del área de estudio. En azul los tres transectos subsuperficiales efectuados (T1, T2 y T3). Al sur la Avenida Ricardo J. Alfaro, y al oeste Multimax. Mapa tomado de Google Earth (29/12/06).

## **Objetivos**

- Identificar y valorar las localidades arqueológicas existentes en el área del proyecto, correspondientes a ocupaciones prehispánicas y coloniales.
- Evaluar los impactos potenciales que se causarán por la extracción minera.
- Proponer un conjunto de medidas científicas que permitan evitar, mitigar y compensar los impactos que este proyecto pueda causar al Patrimonio Arqueológico de la Nación.

40

## **Contexto arqueológico regional**

Durante el periodo precolombino, se configuraron en el istmo panameño, tres grandes regiones transístmicas y con tradiciones semióticas disímiles. Si bien los datos arqueológicos recientes indican que la escisión cultural pudo haberse establecido hace por lo menos 2500 años entre Gran Coclé y Gran Chiriquí al oeste, las interrelaciones históricas con la región adyacente por el este, Gran Darién, permanecen en gran medida inciertas, debido al hecho de que en esta parte de Panamá, la cual ha recibido menos caudal de investigaciones arqueológicas que las otras, se carece aun de secuencias cronológicas locales y regionales consistentes. No obstante, para los últimos siglos prehispánicos y la época de contacto, los linderos que separaban culturalmente el este de Panamá parecen haber estado mejor definidos, en una hipotética línea divisoria que remataría en el actual pueblo de Chame, coincidiendo así con una frontera lingüística entre los cacicazgos del Pacífico Central y los territorios que compartían la “lengua de Cueva”, al este (Cooke, 1976b).

## **Reconocimiento arqueológica: metodología y técnicas de investigación**

Con el fin de cumplir los objetivos propuestos, se llevó a cabo un reconocimiento total del área (Binford 1964; Redman 1987; Cowgill 1990; Kowalewski 1990; Wilson 1990; Plog 1990). Este tipo de metodología combinó técnicas de reconocimiento subsuperficial, a través de tres líneas de transectos con una intensidad de 10m, verificación del área en su totalidad y revisión de áreas erosionadas.

En este caso se trata de un lote inmerso en la ciudad, desarrollado urbanísticamente por todos sus costados, por lo que es imposible observar y definir el paisaje primario de la zona de estudio. El lote, ubicado en el costado norte de la Avenida Ricardo J. Alfaro, es relativamente plano con un leve desnivel hacia el costado oeste. Actualmente es utilizado para la siembra de yuca, por lo que se encuentra “limpio” facilitando la visibilidad en toda la superficie.

## Resultados de las tareas de campo

De acuerdo con el análisis y caracterización del área de estudio se procedió a la disposición de tres transectos de sondeos subsuperficiales, en dirección norte y sur, que nos ofrecieran un panorama general de la estratigrafía del área y, eventualmente, permitieran la recuperación de la evidencia arqueológica. Paralelamente se aprovecharon todas las zonas erosionadas para hacer inspecciones y eventuales recolecciones superficiales, sin resultado positivo alguno. El transecto 1 (7 sondeos) entre las coordenadas UTM 661503E/997348N y 661510E/997339N, el transecto 2 (6 sondeos) entre las coordenadas UTM 661518E/997357N y 661538E/997318N, y el transecto 3 (4 sondeos) entre las coordenadas 661504E/997309N y 661508E/997297N.



Vista de las tareas de prospección subsuperficial (transecto 2). Al fondo la avenida Ricardo J. Alfaro. (UTM 661538E/997318N)

Ni los sondeos ni la recolección superficial dieron frutos, desde el punto de vista de cultura material. La capa húmica es delgada y superficialmente aflora la roca que configura la geomorfología de la zona.



Detalle de la estratigrafía del área de estudio.  
Pueden observarse evidencias del relleno reciente,  
como desechos plásticos (UTM 661510E/997339N).



Sobre el sector suroeste logró identificarse la roca que aflora  
en buena parte de esta zona (UTM 661508E/997297N).

### **Recomendaciones (Plan de Manejo Arqueológico)**

El proyecto de desarrollo urbano en el Distrito de Panamá es viable, desde el punto de vista arqueológico, teniendo en cuenta que se ubica en un área geomorfológica de bajo potencial arqueológico. En ese sentido no se darían impactos arqueológicos con las obras civiles que este proyecto requiere.

Sin embargo cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley No. 14 de 1982 modificada por la Ley No. 58 de 2003. En este caso el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate necesarios.

## Referencias bibliográficas

Biese, Leo

1960 Spindle whorls from Panama Viejo. *Panama Archaeologist* 3 (1):35-44, Canal Zone, Panamá.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin*, 191. Anthropological Papers 68. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Bray, Warwick

1990 Cruzando el tapón del Darién: Una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. *Boletín Museo del Oro* 29, octubre-diciembre:3-51. Banco de la república, Museo del Oro, Santa fe de Bogotá.

Bush, Mark B. y P.A. Colinvaux

1994 Tropical forest disturbance: palaeoecological records from Darién, Panama. *Ecology* 75: 1761-1768.

Cooke, Richard.

1976 Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3, Miraflores, río Bayano. En *Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*, pp. 369-426, Universidad Nacional de Panamá – Instituto Nacional de Cultura, Panamá.

1998 Cupica (Choco): a reassessment of Gerardo Reichel-Dolmatoff's fieldwork in poorly studied region of the American Tropics. En *Recent advances in the archaeology of the Northern Andes: In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff*. Editado por Augusto Oyuela-Caycedo y J. Scott Raymond. Capítulo 10. Universidad de California, Los Angeles.

Cruxent, José María

1959 Informe sobre un reconocimiento arqueológico en el Darién. *Revista Lotería* IV(47):1-117, Panamá.

De la Guardia, Roberto, Máximo Miranda y Marta Aguilar

1970 El complejo San Román: Chepo. *Revista Lotería* 177:13-17, Panamá.

De La Guardia, Roberto

1971 Notas de campo sobre el sitio Martinanbo (CHO-2). En *Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*. Universidad Nacional de Panamá – Instituto Nacional de Cultura, Panamá.

De La Guardia, Roberto, Arturo Barbería y Luis Máximo Miranda

1971 Complejo Santa Cruz. *Revista Lotería* 182:34-37, Panamá.

Drolet, Robert

1980 *Cultural Settlement along the Moist Caribbean Slopes of eastern Panama*. Tesis doctoral, Universidad de Illinois, Urbana.

Linné, Sigvald

1929 *Darien in the past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia*. Elanders Boktryckeri Aktiebolag. Goteburg.

Lothrop, Samuel K.

1954 Suicide, sacrifice and mutilations in burials at Venado Beach, Panama. *American Antiquity* 19:226-234.

Martín-Rincón, Juan

2002a Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja). *Arqueología de Panamá La Vieja – avances de investigación*, agosto 2002, Rovira, B. y J. Martín (eds.), Universidad de Panamá – Patronato Panamá Viejo, Panamá.

2002b Panamá La Vieja y el Gran Darién. *Arqueología de Panamá La Vieja – avances de investigación*, agosto 2002, Rovira, B. y J. Martín (eds.), Universidad de Panamá – Patronato Panamá Viejo, Panamá.

Piperno, Dolores

1994 Phytolith and carbon evidence for prehistoric slash and burn agriculture in the Darien rainforest of Panama. *Holocene* 4:321-325.

Ranere, Antony y Richard G. Cooke

2003 Late glacial and early Holocene occupation of Central American tropical forests. In, Mercader, J. (Ed.), *Under the Canopy. The Archaeology of Tropical Rain Forests*, Rutgers University Press, New Brunswick, pp. 219-248.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán de Reichel

1962 Investigaciones arqueológicas en la costa pacífica de Colombia. I. El sitio de Cupica. *Revista colombiana de antropología* X:237-330. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.

Romoli, Kathleen

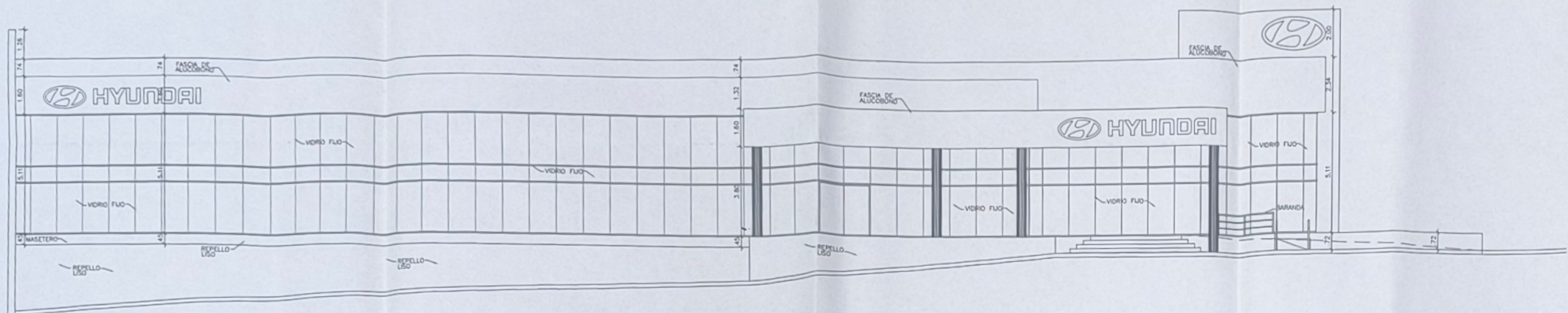
1987 *Los de la lengua Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Torres de Araúz, Reina

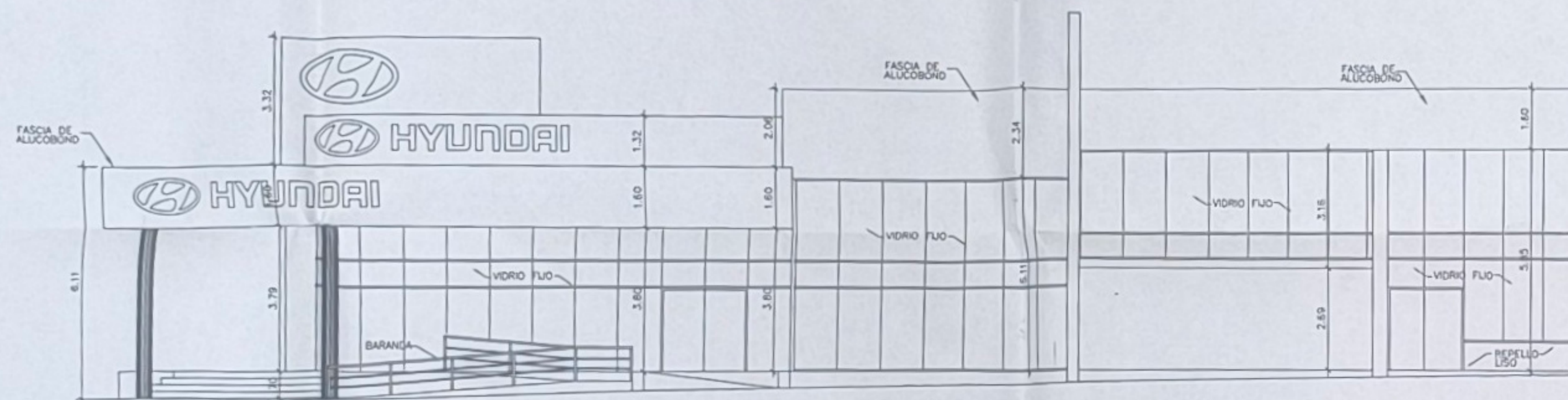
1972 Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinanbo y Chechebre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. *Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*, pp. 209-224, Universidad de Panamá - Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá.

Juan G. Martín  
Arqueólogo

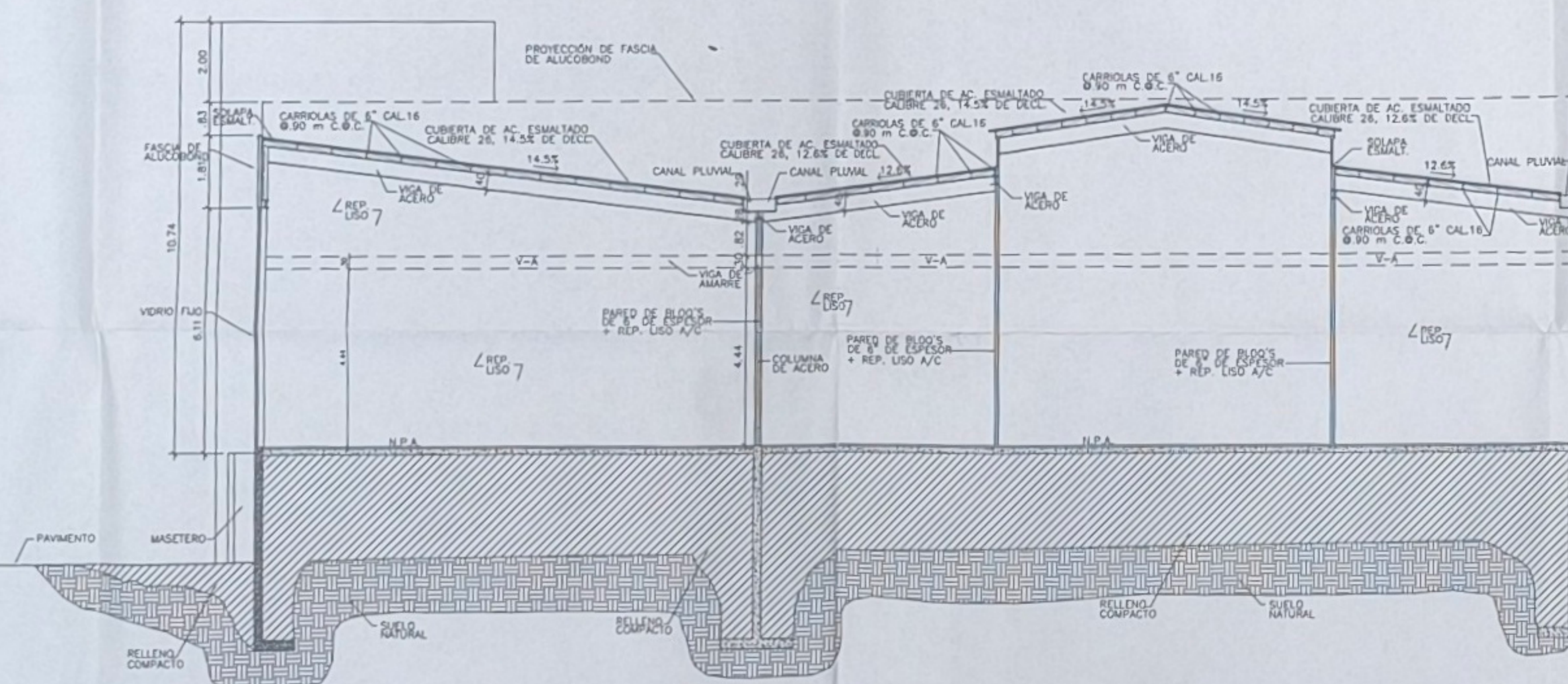




ELEVACION FRONTAL  
ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL DERECHA  
ESCALA 1:75



SECCION 1-1  
ESCALA 1:75

**Wilhelm Franqueza**

PROPIETARIO

CONTENIDO

REPRODUCTION, LOGO, / FIRMAS Y SELLOS

APROBACION

DIRECTOR DE OBRAS Y CONTRACCIONES MUNICIPALES

PROYECTO

EDIFICIO COMERCIAL

PROPIEDAD DE INVERSIONES

EL TEJAR S.A.

UBICACION

VIA RICARDO J. ALFARO

CORREGIMIENTO DE BETHANIA

DISTRITO DE PANAMA

PROVINCIA DE PANAMA

FECHA:

MARZO 2006

HOJA:

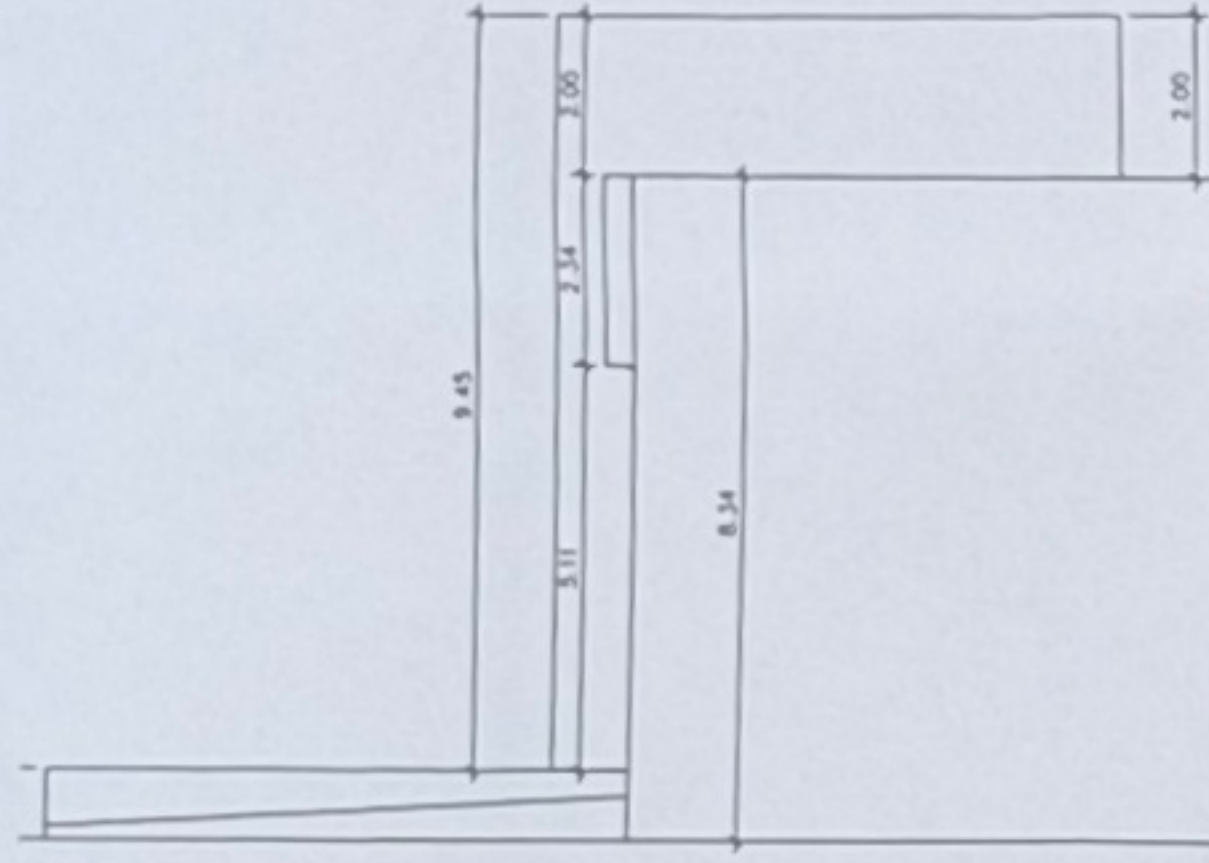
5

ESCALA:

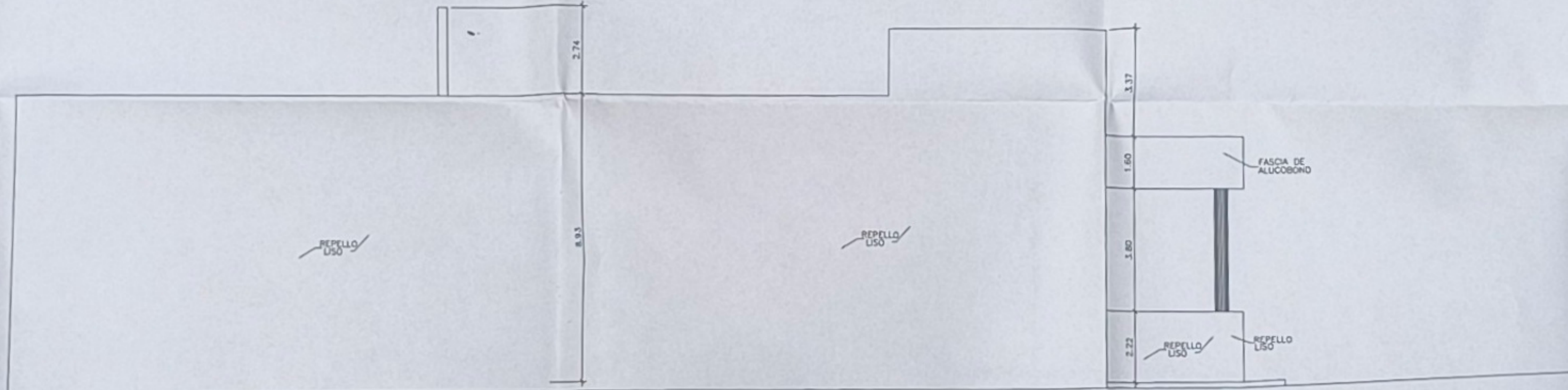
INDICADA

DE:

6



ELEVACION POSTERIOR  
ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA  
ESCALA 1:75

Wilhelm Franqueza

PROPIETARIO

REPRESENTANTE LEGAL / FIRMA Y CEDA

APPROBACION

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROYECTO

EDIFICIO COMERCIAL

PROPIEDAD DE INVERSIONES

EL TEJAR S.A.

UBICACION

VIA RICARDO J. ALFARO

CORREGIMIENTO DE BETHANA

DISTRITO DE PANAMA

PROVINCIA DE PANAMA

FECHA:

MARZO 2008

HOJA:

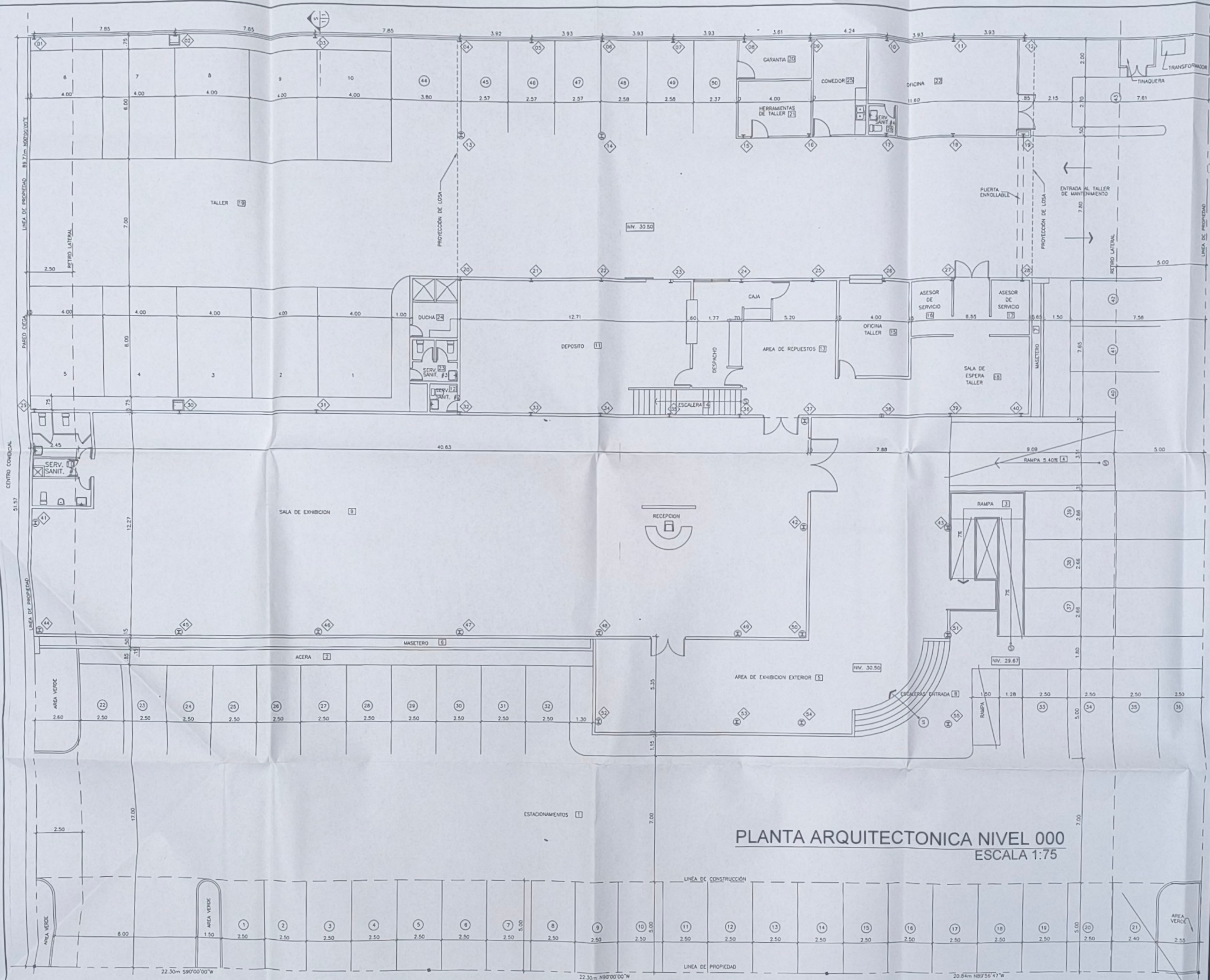
6

ESCALA:

INDICADA

DE:

6



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000  
ESCALA 1:75

**Wilhelm Franqueza**

ARQUITECTO

PROPIETARIO

CONTENIDO

PROYECTO

PROPIEDAD DE INVERSIONES  
EL TEJAR S.A.

UBICACION  
VIA RICARDO J. ALFARO  
CARRANDEMENTO DE BETHANA  
DISTRITO DE BETHANA  
PROVINCIA DE PANAMA

FECHA:  
MARZO 2006

ESCALA:  
INDICADA

HOJA: 2

DE: 6

PROYECTO

EDIFICIO COMERCIAL

PROPIEDAD DE INVERSIONES  
EL TEJAR S.A.

UBICACION

VIA RICARDO J. ALFARO  
CARRANDEMENTO DE BETHANA  
DISTRITO DE BETHANA  
PROVINCIA DE PANAMA

FECHA:

MARZO 2006

ESCALA:

INDICADA

HOJA: 2

DE: 6

PROYECTO

EDIFICIO COMERCIAL

PROPIEDAD DE INVERSIONES  
EL TEJAR S.A.

UBICACION

VIA RICARDO J. ALFARO  
CARRANDEMENTO DE BETHANA  
DISTRITO DE BETHANA  
PROVINCIA DE PANAMA

FECHA:

MARZO 2006

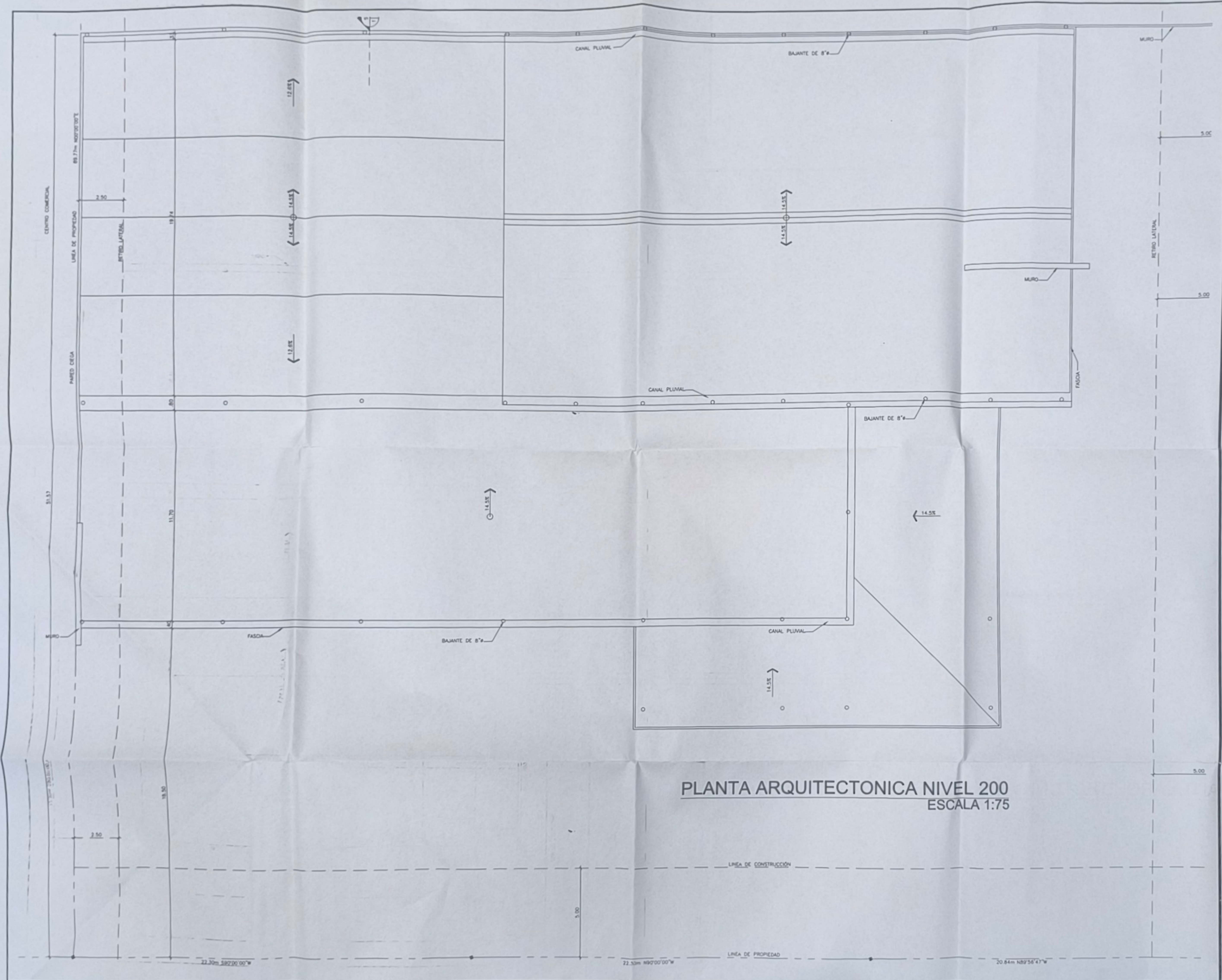
ESCALA:

INDICADA

HOJA: 2

DE: 6





PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200  
ESCALA 1:75

Wilhelm Franqueza

|                                             |                                 |                |                |                |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| PROPIETARIO                                 | CONTENIDO                       | DISEÑO         | CALCULO        | DIBUJO         |
| REPRESENTANTE LEGAL / FIRMA Y CEEJA         | PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200 | ING. A. FERRAS | ING. A. FERRAS | ING. A. FERRAS |
| APROBACION                                  |                                 |                |                |                |
| DIRECTOR DE OBRA Y CONSTRUCCIONES MANIPULAS |                                 |                |                |                |

|                          |                                                                                     |       |            |        |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------|----------|
| PROYECTO                 | EDIFICIO COMERCIAL                                                                  | FECHA | MARZO 2006 | ESCALA | INDICADA |
| PROPIEDAD DE INVERSIONES | EL TEJAR S.A.                                                                       | HOJA  | 4          | DE     | 6        |
| UBICACION                | CARRIAGEWAY ALVARO<br>CORREO DE PANAMA<br>DISTRITO DE PANAMA<br>PROVINCIA DE PANAMA |       |            |        |          |