ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA II

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"



Datos generales de la empresa promotora:	Promotor: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT) Persona de contacto: Milanthia De Ycaza y Stacy Torres Teléfono/Fax: (507) 512-7307 o 579-9432 e-mail: mdeycaza@miviot.gob.pa y storres@miviot.gob.pa Página Web: www.miviot.gob.pa
Empresa consultora:	ITS Holding Services, S.A. IRC:006-2014 Teléfono: 221-2253 Fax: 221-2308
Dirección del proyecto:	Santa Marta, corregimiento de Belisario Frías, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.
No. de Informe:	106-133-22-010-v0
Fecha:	Noviembre 2022

1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO 7
2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado. 8
2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad .. 9
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad. 10
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad. 11
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. 12
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado. 14
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) 15
3. INTRODUCCIÓN 15
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. 16
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. 17
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros. 18
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación 19
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación 21
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. 21
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. 22
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad 26
5.4.1. Planificación 26
5.4.2. Construcción/ejecución 27
5.4.3. Operación 30

5.4.4. Abandono 30
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase 30
5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar 31
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación. 31
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)..... 32
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados) 34
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases 34
5.7.1. Sólidos..... 34
5.7.2. Líquidos..... 35
5.7.3. Gaseosos 36
5.7.4. Peligrosos..... 36
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo 36
5.9. Monto global de la inversión 37
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO..... 37
6.1. Formaciones geológicas regionales 37
6.1.2. Unidades geológicas locales 38
6.1.3. Caracterización geotécnica 38
6.2. Geomorfología..... 39
6.3. Caracterización del Suelo..... 39
6.3.1. Descripción del uso del suelo..... 39
6.3.2. Deslinde de propiedad..... 39
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud 39
6.4. Topografía 40
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000 40
6.5. Clima 40
6.6. Hidrología 40
6.6.1. Calidad de aguas superficiales..... 41
6.6.1.1. Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)..... 41
6.6.1.2. Corrientes, mareas y oleajes..... 42

6.6.2. Aguas subterráneas 42
6.7. Calidad del aire 42
6.7.1. Ruido 42
6.7.2. Olores 43
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área ... 44
6.9. Identificación de sitios propensos a inundaciones 44
6.10. Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento 44
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 44
7.1. Características de la Flora.....45
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM) 61
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. 74
7.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en escala de 1:20,000 74
7.2. Características de la fauna.....75
Hábitat Terrestre..... 75
7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción. 82
7.3. Ecosistemas Frágiles 86
7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas..... 86
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS 87
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes..... 88
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo) 90
8.2.1. Índices demográficos, sociales y socioeconómicos 94
Densidad población 97
8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad..... 102
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas..... 102
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas. 107
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)..... 115

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados 126
8.5. Descripción del paisaje 127
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS 127
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. 127
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. 128
9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. 129
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. 132
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 133
10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental. 133
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas 134
10.3. Monitoreo 134
10.4. Cronograma de ejecución 134
Para cada fase se asignan periodos en que las medidas deben cumplirse. Algunas medidas tienen periodos específicos y otras son continuas durante todas las fases del proyecto. Para el proyecto el cronograma de ejecución se desarrolla en cada una de las fases. En la Tabla No. 44: Cronograma de ejecución, se indica el tiempo estimado de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. 134
10.5. Plan de participación ciudadana 164
10.6. Plan de Riesgo 168
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora 169
10.8. Plan de educación ambiental 171
10.9. Plan de contingencia 172
10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono 174

10.11. Costos de la Gestión Ambiental 174
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL. 175
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental 175
12.1. Firmas notariadas de los consultores 177
12.2. Número de registro de consultores 177
14. BIBLIOGRAFÍA 180
15. ANEXOS 181

2. RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), como entidad gubernamental, encargada de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de vivienda y desarrollo urbano destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso, está desarrollando el Estudio de Impacto Ambiental Cat. II (EsIA Cat. II) denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"** el cual será presentado al Ministerio de Ambiente para su consideración. Este documento es elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, a su vez, por el 975 de 24 de agosto de 2012; avalados en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental, se establecen los objetivos, alcances y justificación del proyecto, se han identificado los posibles impactos causados durante la ejecución de la obra, pudiendo así establecer las medidas de mitigación de estos.

Realizado el análisis de las actividades que conforman cada una de las fases del proyecto, se establecen las posibles afectaciones que se causaran al entorno físico, factores biológicos, ambientales y a nivel socioeconómico, todo lo anterior mediante la realización de inspecciones en sitio, análisis ambientales de ruido, calidad de aire, calidad de agua, participación ciudadana, identificación de características biológicas y físicas del área, como parte del levantamiento de línea base de este estudio.

Con la información obtenida, se puede concluir que el desarrollo del proyecto denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE**

EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO", generará impactos ambientales negativos de carácter significativo, los cuales afectarán parcialmente el ambiente, sin embargo pueden ser eliminados o mitigados mediante medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que este no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y es factible y ambientalmente viable; siempre y cuando el promotor cumpla con los requisitos establecidos en este estudio y las normativas aplicables.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.

Nombre de la empresa:	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Representante Legal	Rogelio Enrique Paredes Robles
Persona a Contactar/contraparte:	Milanthia De Ycaza y Stacy Torres
Números de Teléfonos:	(507) 512-7307 o 579-9432
Correo electrónico:	mdeycaza@miviot.gob.pa
Ubicación de la Empresa:	Panamá
Nombre del consultor:	ITS Holding Services, S.A.
Registro del Consultor:	IRC-006-2014

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, promotor del proyecto denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"**, obra que forma parte del Programa de Vivienda del Ministerio en cumplimiento de la política nacional de vivienda en el marco de sus funciones ha

contratado a la empresa ITS Holding Services, S.A. para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, con el objetivo principal de considerar la variable ambiental durante todas sus fases.

El proyecto consiste en un complejo residencial multifamiliar de cuatrocientas (400) soluciones de vivienda que se desarrollará a lo largo de cinco (5) torres, todas las torres contarán con una (1) planta baja más cuatro (4) niveles superiores.

El proyecto considera un sistema de tratamiento, el cual cumplirá con la normativa nacional DGNTI - COPANIT 35-2019 de la legislación panameña existente, en cuanto a descarga del efluente a cuerpo de agua receptor.

El presupuesto estimado para el desarrollo de la obra es de Veintiséis millones novecientos cincuenta y cinco mil quinientos balboas (B/. 26,955,500.00).

2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

El área estudiada está compuesta por la Formación Panamá, facies marino (Tp), Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebrancha.

En la estratigrafía del área se encontró un estrato formado por Relleno Compuesto de Limo Arenoso, de consistencia firme, compacidad medianamente suelta y contenido de humedad medio.

El análisis hidrológico realizado a la quebrada sin nombre que se encuentra dentro del área del proyecto arrojo que los niveles de agua máximas extraordinarias no superan los bordes de la quebrada en sección. Indistintamente, se recomienda realizar mejoras a los bordes mediante sistemas de muros de gaviones en las estaciones colindantes a las entradas y salidas de la infraestructura existente.

En cuanto a la flora del área del proyecto, en su mayoría están ubicadas dentro de un ecosistema de baja elevación y en un terreno casi completamente cubierto de pastizal, por lo que la diversidad arbórea se reduce debido a la ocupación del pasto. La composición de las plantas asciende a 30 especies distribuidas en diferentes hábitos de crecimiento (árbol, arbusto, palma, bejucos, lianas, trepadoras, hierbas y epífitas).

2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.

Los problemas o impactos ambientales críticos son considerados aquellos cuya magnitud es superior al umbral aceptable, ya que produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación aun cuando se adopten medidas protectoras o correctoras. Tomando en cuenta esta definición el proyecto no genera problemas ambientales críticos. La ejecución del proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos que afectan parcialmente el ambiente y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Algunos de los impactos ambientales que se generan con el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Cambio paisajístico.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación debido a las partículas de polvo y gases producto de la combustión de hidrocarburos y movimiento de tierra.
- Afectación del hábitat de las especies que habitan en el área.
- Beneficios socioeconómicos del área.

2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

Basados en la relación que existe entre las actividades y los factores que afectan, en la Tabla N°1, detallamos los impactos positivos y negativos identificados durante las fases del proyecto:

Tabla No.1: Impactos positivos y negativos identificados

Factor	Impacto	Carácter
Aire	Incremento en los niveles de gases y partículas	Negativo
	Emisiones de gases y CO_2	Negativo
	Incremento en los niveles de ruido	Negativo
Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos	Negativo
	Contaminación de suelo por hidrocarburos	Negativo
	Modificación de la topografía del área	Negativo
	Erosión	Negativo
Agua	Afectación de la calidad del recurso hídrico	Negativo
	Contaminación del recurso hídrico por residuos sólidos y/o líquidos	Negativo
	Contaminación del recurso hídrico por hidrocarburos	Negativo
	Sedimentación de los cuerpos de agua	Negativo
Flora y fauna	Afectación a las comunidades faunísticas	Negativo
	Afectación a la cobertura vegetal	Negativo
Socio Económico	Generación de empleo	Positivo
	Ocurrencia de accidentes	Negativo
	Generación de residuos sólidos y líquidos	Negativo
	Pago de impuestos	Positivo
	Aumento de la economía local	Positivo

Fuente: Grupo Consultor

2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

A continuación, se presenta en la Tabla N°2 las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control que deberá ejecutar el proyecto como parte de su Gestión Ambiental.

Tabla No. 2: Resumen de medidas de mitigación específicas

Impacto	Medidas
Incremento en los niveles de gases y partículas (Disminución de la calidad del aire).	• Todo material que ocasione aumento de partículas en el aire (cemento, arena, tierra, entre otros), debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión de este. • Todos los equipos que realicen el traslado de materiales estériles al proyecto deberán utilizar lonas. • Proveer y capacitar a los trabajadores en el uso del Equipo de Protección Personal necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva. • Verificar el estado mecánico de los equipos a fin de evitar generación de emisiones al ambiente. • De ser necesario mantener húmedas las áreas que se encuentren desprovistas de vegetación y que generen polvo. • No mantener encendidos equipos o maquinaria innecesariamente.
Emisiones de gases y CO_2.	• Controlar el mantenimiento operativo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Incremento en los niveles de ruido.	• Verificar el estado mecánico de los equipos para evitar la generación de ruido. • Evitar el uso innecesario de bocinas. • Proporcionar el Equipo de Protección Personal dependiendo de la actividad que realice el trabajador.
Contaminación del suelo por residuos sólidos y/o líquidos.	• Establecer un área, debidamente señalizada, para la disposición temporal de los residuos sólidos reciclables y no reciclables. • Contratar una empresa autorizada para la disposición final de los desechos. • Mantener recipientes con tapa para la disposición de los desechos.

Impacto	Medidas
Contaminación del suelo por hidrocarburos.	• Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo. • Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición del combustible. • Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo de este.
Sedimentación de los cuerpos de agua.	• Implementación de medidas de control de sedimentos mediante la protección de los márgenes de los cuerpos de agua
Modificación de la topografía del área.	• El proyecto utiliza el terreno estrictamente necesario en el desarrollo de la actividad, y de conformidad con el diseño aprobado. • No se dispondrán residuos estériles de cualquier tipo en las áreas adyacentes al sitio de trabajo. • Las áreas de bosque de galería de cursos de agua deberán cumplir con lo que establece la Ley Forestal.
Erosión.	• Disponer en sitios autorizados de forma temporal o final el material removido. • Manejo adecuado de estériles y escombros. • Cubrir con lonas los materiales tipo tierra y todo material árido empleado en el desarrollo de las actividades.
Afectación de la calidad del recurso hídrico.	• Prohibir la disposición de residuos sólidos y el vertimiento de residuos líquidos en el recurso hídrico existente en el área, así como el almacenamiento de combustibles en las cercanías de este. • No realizar cambios de aceites e hidrocarburos en áreas cercanas al recurso hídrico. • Sedimentación de los cursos de agua.
Afectación a las comunidades faunísticas	• Capacitar al personal que labore en el proyecto en cuanto a las especies y los ecosistemas, y como estos pueden verse afectados por ciertas acciones e impactos relacionados al desarrollo de las actividades diarias. • Contar con un Plan de Rescate y Reubicación de fauna. • Se prohíbe la caza de fauna silvestre
Afectación a la cobertura vegetal	• La capa de material orgánico levantado debe ser utilizado en lo posible en la conformación de las áreas verdes. • Eliminar solo la vegetación estrictamente necesaria.
Generación de empleo	• Contratar mano de obra calificada y de ser posible del sector.

Impacto	Medidas
Ocurrencia de accidentes	• Implementar jornadas de capacitaciones en temas ambientales y de salud y seguridad ocupacional. • Exigir el uso del Equipo de Seguridad Personal. • Mantener el orden y la limpieza en el proyecto.
Generación de residuos sólidos y líquidos	• Aplicar los conceptos y prácticas de las 3 R´s Generación de desechos (reducir, reutilizar, reciclar). • Utilizar letrinas portátiles. Establecer dentro del proyecto un área para el acopio temporal de los desechos.

Fuente: Grupo Consultor

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

El objetivo de la participación ciudadana es informar a los miembros de la comunidad involucrada y a los líderes formales e informales del área todo lo concerniente al proyecto. Además, hacerlos participes del mismo a través de sus opiniones y sugerencias.

Atendiendo a lo anterior la metodología desarrollada en este proyecto para la participación ciudadana fue la siguiente:

- Realizar observación al área de impacto directo e indirecto del proyecto.
- Entrevistar a los líderes formales de la comunidad[1]
- Encuestar a una muestra de familias de la comunidad de Santa Marta que es donde se ubica el proyecto.[2]

Las entrevistas y encuestas permitieron conocer las opiniones de la población del área de impacto directo y líderes sobre el proyecto, además propició el intercambio de información entre las encuestadoras, consultora y los involucrados indirectamente. De

[1] Las entrevistas fueron realizadas en el mes de mayo de 2022.

[2] Las encuestas fueron realizadas en el mes de mayo de 2022.

esta forma interactiva se logró informar a los residentes, pequeños empresarios del área y líderes, aclarar dudas y recoger las sugerencias. Ver Anexo No.6: Encuestas

2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Las fuentes de información utilizadas se encuentran disponibles en el Capítulo 14 correspondiente a la Bibliografía, desarrollado en el presente estudio.

Igualmente, para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se utilizó el levantamiento de la información de campo obtenida por medio de visitas al área directa e indirecta de influencia, análisis de la opinión social de los pobladores del área, muestreos de calidad de agua, mediciones de los niveles de ruido y material particulado, con equipos certificados

3. INTRODUCCIÓN

El **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT),** cuyo representante legal es el Ing. Rogelio Enrique Paredes Robles, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL “MICKEY” SIERRA, SAN MIGUELITO”,** en cumplimiento con la Ley No 41 de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

En dichas normativas, se establece que cualquier proyecto que pueda representar impactos negativos y riesgo al medio ambiente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental, para ser sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como informar a la comunidad vecina al proyecto y obtener los permisos ambientales necesarios para su desarrollo.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance

El alcance del Estudio presentado abarca todas las actividades que conlleva una evaluación ambiental en el área de influencia directa e indirecta para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.

Objetivos

Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

- Identificar las acciones que se desarrollarán durante las etapas del proyecto (Construcción, operación y abandono).
- Identificar y evaluar las afectaciones que se generarían con la ejecución de la obra sobre los componentes físicos, biológicos y sociales.
- Establecer las medidas de prevención, mitigación y control ambiental correspondientes a cada uno de los impactos ambientales y sociales identificados, mediante la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental que establezca medidas de fácil aplicación y que coadyuven a la protección ambiental del entorno.
- Incluir a la comunidad mediante la aplicación de herramientas para conocer la opinión de estos con respecto al proyecto.

Metodología

La metodología utilizada para la realización de este estudio comprende visitas al sitio para observar las condiciones actuales en la que se encuentra el área. Encuestas de opinión, revisión de planos entre otros.

Estos datos permiten obtener un diagrama del proyecto y sus alternativas según la predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor. El esquema de proyecto/predicción de impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto, su descripción y análisis.
- La previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la correspondiente identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
- La valoración cuantitativa del impacto ambiental.
- La definición de las medidas correctoras.
- La emisión del informe final.

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa o indirecta, a través de observaciones y entrevistas en los alrededores. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés)
Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante una descripción al Plan de comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta).

Esta metodología fue implementada en un periodo de cinco (5) semanas, aplicando técnicas para la identificación de los aspectos ambientales y sociales que formaron la base de datos.

Luego de obtener la información del área y los resultados de los análisis realizados, se realiza trabajo de gabinete, incorporando la información suministrada por el promotor, planos del proyecto, mapas y la revisión de la normativa ambiental aplicable.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Con base al Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, y que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de

agosto del 2011, modificado por el 975 de 24 de agosto de 2012, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un Estudio de Impacto Ambiental, se justifica un EsIA Categoría II para el desarrollo. Ver Anexo N° 3 Verificación de categoría.

Para la evaluación de los criterios de protección ambiental, se realizó un análisis de las acciones que se desarrollarán en las etapas de construcción, ejecución y el entorno para identificar los impactos positivos y negativos, así como sus respectivas medidas de prevención, mitigación y control ambiental. De acuerdo con lo anterior podemos decir que el mismo es ambientalmente viable.

4. INFORMACIÓN GENERAL

El presente apartado muestra la información general del promotor del proyecto, documentación legal la cual será adjuntada en el Anexo N°1 Documentos Legales, conforme a la normativa vigente, han de incluirse en este tipo de estudios.

4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

El promotor del presente proyecto es el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá (MIVIOT), es una Institución Pública, rectora de la política nacional de vivienda y ordenamiento territorial creado para garantizar el desarrollo sostenible.

El Representante legal es el señor **Rogelio Enrique Paredes Robles**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 8-220-2391. Ver Anexo No.1: Documentos Legales, copia debidamente notariada de la cédula del señor ministro, así como la documentación legal que conforma las finca que serán utilizadas para el proyecto.

El proyecto se desarrollará en el (Inmueble) Panamá, código de ubicación 8A09, Folio Real No. 30411506 Lote 61-B y una superficie inicial de 1 ha 2600 m^2 29 dm^2 y una superficie actual o resto libre de 1 ha 2600 m^2 29 dm^2, propiedad del Banco Hipotecario Nacional, quien otorgó autorización al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), para que desarrolle el proyecto en dicha finca.

4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

El Certificado de Paz y Salvo y Recibo original, en concepto de pago por evaluación del Estudio de Impacto Ambiental se presentan en la sección de anexos.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto que se propone es con la intención de mejorar la calidad de vida de sus futuros habitantes. El proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO",** consiste en un complejo residencial multifamiliar, ubicado en el sector de Santa Marta, en el corregimiento de Belisario Frías, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

El proyecto se desarrollará en el (Inmueble) Panamá, código de ubicación 8A09, Folio Real No. 30411506 Lote 61-B y una superficie inicial de 1 ha 2600 m^2 29 dm^2 y una superficie actual o resto libre de 1 ha 2600 m^2 29 dm^2. El proyecto aquí descrito se desarrollará en su totalidad sobre la superficie registrada.

El proyecto consiste en un complejo residencial multifamiliar de cuatrocientas (400) viviendas que se desarrollará a lo largo de cinco torres, todas las torres contarán con una (1) planta baja más cuatro (4) niveles superiores. Esta solución habitacional incluye equipamiento urbano básico como edificio de facilidades complementarias, áreas

verdes, área de juegos infantiles, media cancha de baloncesto, tanque de reserva de agua, tinaqueras, planta de tratamiento soterrada y estacionamientos privados destinados a los residentes y de visitas.

El proyecto cuenta con un planteamiento especial en mira de buscar soluciones accesibles y de interés social para sus residentes, por lo cual se desarrollará bajo la norma del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Residencial Bono Solidario (RBS).

Tabla No. 3: Resumen de áreas

Cuadro de Áreas General		
	CANTIDAD	ÁREA
Área del lote		12,600.00 m^2
Total de Apartamentos	400 und	19,740.00 m^2
Cantidad de Aptos Tipo A	336 und	48.00 m^2
Cantidad de Aptos Tipo B	56 und	57.00 m^2
Cantidad de Aptos Tipo A Personas con Discapacidad (PCD)	4 und	48.00 m^2
Cantidad de Aptos Tipos B Personas con Discapacidad (PCD)	4 und	57.00 m^2
Área Construida en Torres		22,697.95 m^2
CTO Técnico PTAR		25.73 m^2
Generador		12.29 m^2
Centro Comunitario		225.10 m^2
Oficinas		220.49 m^2
Área Construida de Edificio Complementario		483.61 m^2
Área de zonas verdes y recreacionales		5,802.00 m^2
Tinaquera		13.30 m^2
Caseta de Tanque de Agua		15.00 m^2
Tanque de Agua (50,000 gal)		38.48 m^2
Planta de Tratamiento (PTAR Soterrada)		124.57 m^2
Estacionamientos y Rodadura		1,958.00 m^2
Total de Área Abierta		7,760.00 m^2
Total, de Área Cerrada		23,164.22 m^2

Fuente: Empresa Promotor

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo

El proyecto relacionado tiene como objetivo principal contrarrestar el déficit de viviendas que aqueja a varios grupos familiares que residen en el distrito de San Miguelito. Dicho proyecto consiste en la CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO HABITACIONAL, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

Justificación

El proyecto se justifica en el gran auge inmobiliario que se desarrolla en la zona y la necesidad de disminuir el déficit habitacional sobre un área de franco crecimiento, la cual posibilita a los futuros residentes adquirir viviendas de buena calidad para el buen vivir.

Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y proveedores involucrados.

5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se desarrollará en el Sector de Santa Marta, corregimiento de Belisario Frías, distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, las coordenadas geográficas se presentan en la Tabla No. 2: Planos, Mapas y Vistas Fotográficas

Tabla No. 4: Coordenadas del proyecto – DATUM -WGS84 – Zona 17P

Datos del Polígono			
PUNTO	**DISTANCIA**	**NORTE (m)**	**ESTE (m)**
P-1	29.80	1004040.55	665540.57
P-2	9.24	1004013.90	665553.88
P-3	9.86	1004017.83	665562.24

Datos del Polígono			
PUNTO	**DISTANCIA**	**NORTE (m)**	**ESTE (m)**
P-4	45.18	1004019.57	665571.95
P-5	20.33	1004015.30	665616.93
P-6	93.28	1004004.33	665634.05
P-7	36.53	1004004.63	665727.32
P-8	124.12	1004041.05	665724.51
P-9	8.14	1004121.04	665629.60
P-10	7.01	1004115.03	665624.11
P-11	7.09	1004108.34	665622.01
P-12	98.95	1004103.29	665617.29
Área Total: 1ha 2600 m2 29 dm2			

Fuente: Planos del proyecto – Empresa Promotora

Imagen No. 1: Polígono y entorno del proyecto



Fuente: Promotor

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Como parte de la evaluación de los aspectos relacionados a la ejecución del proyecto, se ha considerado la normativa que aplica a este tipo de desarrollo durante las etapas de construcción y operación, las cuales se detallan a continuación:

- La Constitución de la República de Panamá: En sus artículos del 114 al 117.
- Ley General de Ambiente, Ley 41: En cuyo título IV, Capitulo II, artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT- 47- 2000.
- Decreto Ejecutivo N°40 del 26 de enero de 2010. Que establece las actividades con situaciones de alto riesgo público sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004- Que determina los niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales).
- Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.”
- Ley Nº 66 del 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley 5 de 28 de enero de 2005, “Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código penal y dicta otras disposiciones” según lo promulgado en gaceta oficial Nº25,233.
- Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo Nº 1 de 15 de enero de 2004, niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.” Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Ley 25 de 10 de julio de 2007, “Por la cual se aprueban la Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y el Protocolo Facultativo de La Convención Sobre Los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptados en Nueva York por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, Se crea Prefasia. Herramienta para gestionar los procesos de evaluación y fiscalización ambiental en línea
- Resolución N° 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que fiscalizarán el cumplimiento de la legislación y la aplicación de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos

naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- **Ministerio de Obras Públicas (MOP):** Especificaciones ambientales del MOP Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
- **Ministerio Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT):** Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”. Resolución 4-2009 de 20 de enero de 2009, “Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de

solicitudes relacionadas con el ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano".

- **Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS):** Ley 23 de 28 de junio de 2007, "Que crea la Secretaría Nacional de Discapacidad"
- **Autoridad de Tránsito y Transporte terrestre (ATTT):** Decreto 160 del 7 de junio de 1993. "Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá", Artículo 9; "Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape" Prohibiciones; Artículo 13 J: La Circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente".
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** Creada en un principio por la Ley Nº 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:

  a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,

  b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para la consecuencia de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono).

5.4.1. Planificación

La planificación del proyecto involucra la elaboración de estudios, diseños, confección de planos y la aprobación de estos por parte de las autoridades competentes, así como la obtención de permisos.

Se ejecutan trabajos que consisten en el levantamiento topográfico, verificación del polígono, estudios geotécnicos, análisis ambientales, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Finalizada esta fase se da paso a la fase de construcción, mediante la preparación del terreno para el desarrollo de las actividades.

5.4.2. Construcción/ejecución

Finalizada la etapa de planificación, entramos a la fase constructiva, la que será ejecutada por personal idóneo en un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para causar la menor afección a los usuarios del sector.

Para la construcción del proyecto se considera efectuar las siguientes actividades:

Actividades preliminares a la construcción.

- Demarcación del área del proyecto (replanteo).
- Cerca perimetral.
- Implementación del Plan de Rescate y reubicación de fauna de ser necesario.
- Construcción de infraestructuras temporales: Se habilitará un campamento para colocar los materiales dentro del polígono del proyecto. Dichas instalaciones servirán como oficina de campo, área de vestidores para los trabajadores, área de comedor y para el almacenamiento de materiales.

Actividad - Infraestructuras

Según el cronograma de trabajo del proyecto, las actividades durante la construcción serán las siguientes:

- Movimiento de tierra
- Canalizaciones y drenajes
- Vialidad
- Pavimentación
- Aceras, Rampas y Cordones

- Relleno, compactación y pruebas para capa base
- Encofrado y vaciado
- Desencofrado

Actividad - Edificaciones

- Fundaciones para edificios
- Estructura para edificios
- Estructura de techos
- Acabados de edificios
- Electricidad
- Plomería
- Exteriores, urbanismo y paisajismo
- Edificios complementarios (oficina MIVIOT/Centro comunitario)
- Cancha deportiva
- Parques infantiles
- Áreas verdes
- Tinaqueras
- Fundaciones
- Pisos
- Albañilería
- Losas Superiores
- Puertas
- Pintura

Actividad – Limpieza Final

- Limpieza final edificios
- Limpieza Final Exteriores
- Limpieza Planta de Tratamiento
- Limpieza de calles y aceras
- Limpieza áreas verdes

Movimiento de tierra

Consiste en la ejecución de la excavación, colocación, esparcido y compactación a la requerida, de todo el material común que se encuentre en el área dentro de los límites establecidos para ello y su disposición en las terracerías a los niveles indicados en los planos.

Tabla No. 5: Cuadro de Movimiento de Tierra

Movimiento de Tierra - Zona de Protección					
Factor de Corte	**Factor de Relleno**	**Área**	**Corte**	**Relleno compactado**	**Faltante**
1,000	1,000	1,344.16 m^2	359.47 m^3	515.58 m^3	156.12 m^3 (Relleno)

Movimiento de Tierra – Total					
Factor de Corte	**Factor de Relleno**	**Área**	**Corte**	**Relleno compactado**	**Faltante**
1,000	1,000	12,943.65 m^2	3,700.06 m^3	4,652.23 m^3	952.17 m^3 (Relleno)

Ver Anexo No. 2: Planos, Mapas y Vistas Fotográficas (Ver sección de Movimiento de Tierra y Terracería).

Planta de Tratamiento

El proyecto contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR soterrada - Sistema Lodos Activados – Aireación MBBR) con un caudal de diseño de 500 m^3/día.

Tabla No. 6: Coordenadas de PTAR

Coordenadas de la Planta de Tratamiento – UTM WGS 84 – ZONA 17P		
Punto	**Este**	**Norte**
A	665616.760 m	1004090.545 m
B	665619.982 m	1004094.499 m
C	665633.276 m	1004083.665 m
C	665630.055 m	1004079.740 m
Punto de descarga	665626.06 m	1004123.68 m

Fuente: Planos del proyecto – Empresa promotora

5.4.3. Operación

Terminados los trabajos de construcción y el desmantelamiento de las infraestructuras temporales, el promotor del proyecto hará entrega formal de las viviendas. El mantenimiento de las viviendas una vez vendidas y traspasadas será responsabilidad de cada uno de los propietarios. El promotor deberá dar mantenimiento a las áreas verdes, área de uso público, calles, red de distribución y tanque de almacenamiento de agua hasta que sea traspasada a las autoridades competentes.

El proyecto contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR soterrada - Sistema Lodos Activados – Aireación MBBR) con un caudal de diseño 500 m^3/día. Con respecto al funcionamiento y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales ver el Anexo No. 8: Planos de la Planta de Tratamiento.

5.4.4. Abandono

Al momento de la presentación del presente Estudio de Impacto Ambiental, el promotor no contempla el abandono de las actividades propuestas, de darse el caso este notificará a las autoridades pertinentes y se deberá adecuar el área, mediante la implementación de un Plan de Abandono, para que los sitios intervenidos puedan recuperar las condiciones ambientales preexistentes a la ejecución de los trabajos.

De darse la no ejecución de la obra los factores que se considerarían serían la generación de ruido y la generación de polvo, la ocurrencia de accidentes laborales y la generación de desechos en el área.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se estima que la ejecución del proyecto tiene una duración de 730 días aproximadamente, este es equivalente a 2 años. (ver Anexo No.5: Cronograma y tiempo de ejecución del proyecto).

5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar

Las infraestructuras para desarrollar durante la obra consisten primordialmente en los componentes para: calles internas del residencial, aceras, tendido eléctrico, telecomunicaciones, drenaje pluvial, drenaje sanitario, tuberías de agua potable y área de uso público. Las aguas residuales domesticas serán manejadas a través de una planta de tratamiento soterrada.

También se requerirá de instalaciones temporales como: campamentos, estacionamientos, vestidores y cerca perimetral. Los campamentos pueden ser contenedores o carpas, donde el personal pueda guarecerse y tomar sus alimentos, además de revisar documentos como planos e informes de trabajo. Estas deberán contar con todas las especificaciones de higiene y salud.

Entre los equipos utilizados, se pueden mencionar los siguientes: grúa, retroexcavadora, pala, bomba de concreto, telehandler, camiones, volquetes, compactadora y torre grúa.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.

Los insumos que se utilizarán en la construcción de las viviendas procederán de comercios locales, entre los cuales podemos mencionar:

- Materiales para la construcción
- Piedra, arena, cemento
- Concreto
- Madera
- Tuberías
- Formaletas
- Agregados
- Vidrio
- Acero estructural

- Equipo de protección para los trabajadores (EPP)
- Equipo de telecomunicación
- Botiquín de primeros auxilios
- Papelería para control de trabajo
- Agua potable para consumo y el aseo de los colaboradores
- Equipo y maquinaria pesada
- Combustible y aceites para los equipos y la maquinaria pesada, entre otros

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

Agua

En la etapa de construcción del proyecto, el promotor proveerá agua potable a sus trabajadores, mediante garrafones de agua.

Durante la etapa de operación, se realizará la conexión a la infraestructura pluvial del área; el Instituto de Acueductos y alcantarillado Nacional (IDAAN) es la entidad gubernamental encargada de suministrar agua potable en el área. El promotor realizó trámite ante dicha entidad y presenta gráfica de presión por parte del IDAAN. Ver Anexo No. 1: Documentos Legales.

Energía

Durante la etapa de construcción del proyecto, el promotor tramitará contrato de conexión temporal con la empresa ENSA.

Durante la etapa de operación, el promotor realizará previamente las gestiones requeridas para la conexión del edificio al sistema de distribución con la empresa ENSA, empresa encargada de la distribución de energía eléctrica en esta zona.

Aguas Servidas

Los desechos líquidos, durante la etapa construcción lo constituyen las aguas residuales domésticas, generadas por los trabajadores, para esto se alquilarán sanitarios portátiles los mismos recibirán mantenimiento y limpieza regular por parte de una empresa contratista autorizada para tal fin.

En la etapa de operación, las aguas residuales domésticas serán manejadas mediante Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Lodos Activados – Aireación MBBR) y serán descargadas directamente a un cuerpo de agua en concordancia con lo establecido en el Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.

Vías de Acceso

En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas rutas de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad.

Para llegar a los predios del proyecto se llega por la vía principal del Sector de Santa Marta, Calle C-5, el proyecto se encuentra detrás de la Estación de Policía de Santa Marta y Colinda con el Instituto Profesional y Técnico San Miguelito, Antigua estación de buses de Santa Librada.

Transporte Público

En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas rutas de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad.

Las rutas de transporte para el área del proyecto son las siguientes: Santa Librada, Señora del Rosario, Torrijos Carter, San Isidro, utilizando buses tipo Coaster y pequeños buses de rutas internas de taxis y auto propio.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra requerida para el proyecto es de aproximadamente 140 personas, entre los que se pueden mencionar: cuadrilla de topografía, soldadores, carpinteros, plomeros, capataces, técnico de seguridad, técnico en ambiente, jefe de obra, ingenieros, arquitectos, inspectores de obra, entre otros.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las etapas de construcción, operación y abandono el manejo y disposición de los desechos se realizará como se describe a continuación:

5.7.1. Sólidos

Fase de Planificación: durante el desarrollo de esta fase los desechos generados provienen de la parte administrativa contratada para el desarrollo de estudios, diseños planos, lo que son desechos de tipo doméstico (papel, envoltorios de alimentos y bebidas etc.), cuya disposición se realizará en recipientes con tapa, para su posterior disposición final.

Fase de Construcción: en esta fase, se generarán desechos de tipo doméstico, empaques, envoltorios y recipientes de alimentos, latas, botellas plásticas, botellas de vidrio, vasos, etc., así como desechos de las actividades constructivas, como lo son los escombros, pedazos de madera, restos de acero, bolsas de cemento, y otros materiales empleados para la construcción de las infraestructuras.

Para el manejo y disposición de los desechos se deberán establecer áreas, debidamente señalizadas, para el acopio de materiales y realizar la caracterización de estos, a fin de implementar un programa de reciclaje. Lo anterior, mediante la colocación de recipientes para el acopio de los materiales como: vidrios, papeles y

cartones, latas y pets, para posteriormente contactar empresas recicladoras y proceder con la venta. Todos los otros desechos serán acopiados en recipientes con bolsas plásticas resistentes y con tapa, para su recolección y disposición final.

Es importante concienciar a los colaboradores, implementando el Plan de Educación ambiental, para que estos desechos no sean dispuestos en los lugares no autorizados y/o que se realice la quema de estos, para así preservar el recurso natural (suelo y cuerpos de agua).

Durante la fase de Operación: Los desechos generados serán recolectados y dispuestos por los propietarios de las viviendas en el área que se destine a tal fin.

Fase de abandono: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

5.7.2. Líquidos

Fase de Planificación: No se generan desechos líquidos en el área de ejecución del proyecto.

Fase de Construcción: Durante la construcción de la obra, para el manejo de los desechos líquidos, se dispondrán de letrinas portátiles las cuales recibirán el debido mantenimiento por una empresa autorizada.

Fase de Operación: Los desechos líquidos generados irán al sistema de recolección de aguas residuales propuesto para el proyecto y posteriormente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

El proyecto contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR soterrada – Sistema Lodos Activados – Aireación MBBR) con un caudal de diseño de 500 m^3/día. Con respecto a los detalles constructivos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales ver el Anexo No. 8: Planos de la Planta de Tratamiento.

Fase de abandono: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

5.7.3. Gaseosos

Fase de Planificación: No se generan desechos gaseosos.

Fase de Construcción: El aumento en los niveles de gases provendrá de los motores de la maquinaria y equipos; para lo cual se implementarán medidas conocidas para minimizar este impacto. Dichas medidas se detallan en el Plan de Manejo Ambiental.

Fase de Operación: Los desechos gaseosos generados serán los producidos por los vehículos que utilicen las vías que llevan al proyecto.

Fase de abandono: De darse el abandono del proyecto los gases se generarán por el empleo de maquinaría que realice actividades en el área, a fin de recuperar las condiciones ambientales del sitio.

5.7.4. Peligrosos

En lo referente a este tipo de desechos, sólo se consideran, combustibles, aceites y grasas de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilicen durante el desarrollo de las actividades. Dichos desechos deben disponerse como se establezca en la hoja de seguridad del producto y en sitios autorizados.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto residencial está incluido dentro de la norma Residencial Bono Solidario (RBS) con las siguientes especificaciones del Decreto Ejecutivo No. 393 del 16 de diciembre de 2014:

Tabla No. 7: Zonificación

Zonificación del Área del Proyecto	
Residencial Bono Solidario	
Frontal	2.50 ml
Lateral y posterior	10.00 ml de retiro desde la cota más alta de la Quebrada 2.50 ml en lateral y posterior
Uso:	Vivienda de interés social
Altura:	PB+4 Altos
Densidad	1,000 Hab/Ha
Densidad permitida en lote de 1.26 Ha:	1,260 Hab
Densidad habitacional propuesta:	1,110 Hab 2.5 * 360 viviendas de 2 recámaras = 900 Hab 3.5 * 60 viviendas de 3 recámaras = 210 Hab

Fuente: Planos del Proyecto – Empresa Promotora

5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de veintiséis millones novecientos cincuenta y cinco mil quinientos balboas (B/. 26,955,500.00).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

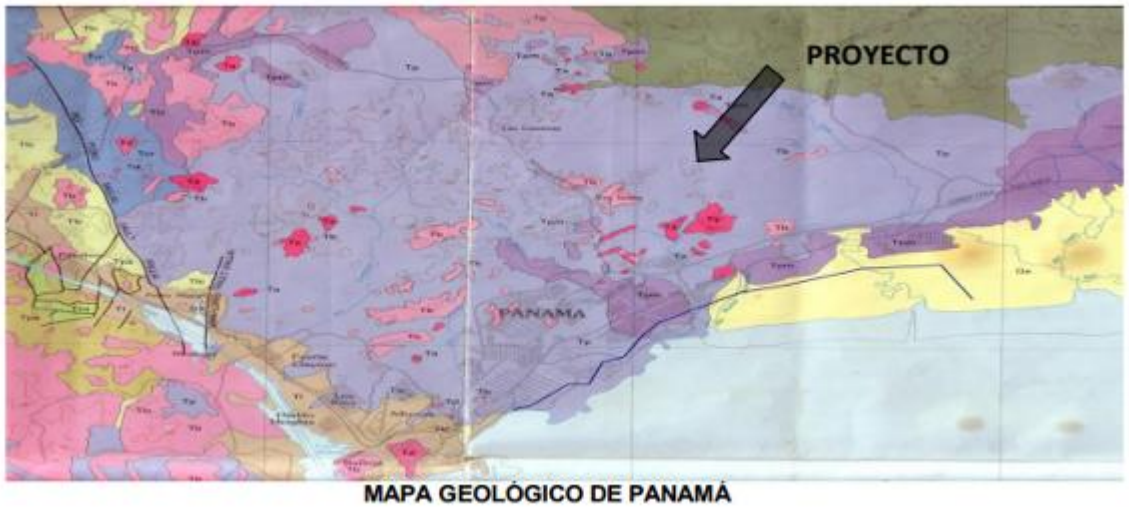
En esta sección se describen los aspectos del ambiente físico del área de influencia del Proyecto, como son las características geológicas, topográficas, climatológicas, hidrológicas y las características de suelos en el área de influencia del Proyecto.

6.1. Formaciones geológicas regionales

Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas).

El área estudiada está compuesta por la Formación Panamá, facies marino (Tp), Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebrancha.

Imagen No. 2: Tipo de formación del terreno del proyecto



MAPA GEOLÓGICO DE PANAMÁ

Fuente: Investigación Geotécnica

6.1.2. Unidades geológicas locales

En la estratigrafía del área se encontró un estrato formado por Relleno Compuesto de Limo Arenoso, de consistencia firme, compacidad medianamente suelta y contenido de humedad medio. Este estrato se encontró en el Hoyo No.1 y Hoyo No.8.
Luego se encontró un estrato formado por Limo Arcilloso, de consistencia firme, plasticidad media y contenido natural de humedad medio.

Por último, se encontró un estrato formado por Limo Arenoso, consistencia firme a dura, compacidad medianamente suelta y contenido natural de humedad bajo.

6.1.3. Caracterización geotécnica

Este punto no aplica para el EsIA Cat II

6.2. Geomorfología

Este punto no aplica a los EsIA Cat II

6.3. Caracterización del Suelo

Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2024, se clasifica el tipo de perfil del suelo de este sitio como Tipo “C” y se ubica en los siguientes contornos isosísmicos:
Aceleración Pico del suelo (PGA)/ 5% de amortiguamiento crítico 0.42
Aceleración Espectral de 1.0 seg (S1) / 5% de Amortiguamiento Crítico 0.38g.
Aceleración Espectral de 0.2 seg (Ss)/ 5% de amortiguamiento Crítico 0.96g.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

El área del proyecto presenta categorías residenciales de baja densidad, rastrojos, y pastos; el área directa del proyecto era utilizada como estacionamiento para los buses de la ruta Santa Librada.

6.3.2. Deslinde de propiedad

Los linderos son los siguientes:

Al Norte: Vía de acceso existente, calle que pasa frente al proyecto.
Al Sur: Centro Educativo IPT San Miguelito.
Al Este: Quebrada sin nombre.
Al Oeste: Muro existente.

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

El proyecto residencial está incluido dentro de la norma Residencial Bono Solidario (RBS) con las siguientes especificaciones del Decreto Ejecutivo No. 393 del 16 de

diciembre de 2014: Se permitirá la construcción de nuevas urbanizaciones con características especiales, destinadas a viviendas de interés social, tipo unifamiliares, bifamiliares adosadas, casas en hileras, así como usos complementarios y equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.

6.4. Topografía

La topografía del terreno regularmente es plana. Ver Anexo No. 2: Planos, Mapas y Vista Fotográfica.

6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000

El mapa topográfico será adjuntado en anexos. Ver anexo N°2. Mapas y Planos

6.5. Clima

En la zona geográfica donde se ubica el proyecto se registra una precipitación anual promedio cerca de los 2.000 mm, una humedad relativa promedio de 75% y una temperatura promedio de 27°C, con máximas de hasta 35°C y mínimas de 21°C.

6.6. Hidrología

La quebrada de análisis se encuentra ubicada en la provincia de Panamá, distrito de San Miguelito, colindante al Lote del proyecto y con la estación de Policía de San Miguelito-Santa Marta. En la actualidad, la quebrada se encuentra canalizada mediante obras de infraestructura existente. Estas obras están dimensionadas acorde a lo sugerido en el manual de requisitos para la revisión de planos del 2003 del MOP. Ver Anexo No. 9: Análisis Hidrológico.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Se realizó análisis de dos (2) muestra de agua superficial el 4 de mayo de 2022, podemos señalar que para la muestra #2129-22 (Q. Aguas Arriba), tres (3) parámetros normados (Coliformes fecales, DBO_5 y Oxígeno Disuelto) están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Para la muestra #2130-22 (Q. Aguas Arriba), cuatro (4) parámetros normados (Coliformes fecales, DBO_5, Hidrocarburos totales y Oxígeno Disuelto) están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

El muestreo fue realizado por la empresa Envirolab, laboratorio ambiental y de higiene ocupacional, debidamente acreditado.

6.6.1.1. Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)

A partir del análisis de cuenca y cálculo de caudales se estipulan los parámetros de cálculo del Método Racional, ya que las cuencas de análisis no superan un área de 25.1 Ha.

Para la obtención de los niveles de aguas máximas extraordinarias se utiliza el software HEC-RAS de modo que se pueda simular en el plano topográfico la superficie de espejo de agua. El software permite la simulación de múltiples escenarios de análisis para los tipos de flujo y permite una estimación de los niveles en función de la data del levantamiento de la quebrada o cuerpo de agua en estudio. Las secciones de análisis se encuentran espaciadas cada 10 metros y para efectos de plano se colocarán espaciadas cada 20 metros. El ancho de análisis es variable. Anexo No. 9: Análisis Hidrológico.

6.6.1.2. Corrientes, mareas y oleajes

No aplica. La ubicación del sitio del proyecto dificulta que esta sea afectada por corrientes, mareas y oleajes.

6.6.2. Aguas subterráneas

Según los resultados obtenidos en el Estudio de suelo realizado, se identificó presencia del nivel freático en una profundidad de 2.80 m y 6.82. Se puede indicar que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, ver el estudio de suelo para detalles y recomendaciones. Ver Anexo No. 10: Investigación Geotécnica.

6.7. Calidad del aire

Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto. El análisis de calidad de aire se realizó utilizando un equipo EPAS con número de serie 913027. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2), material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos) del informe de ensayo de calidad de aire. Para mayores detalles sobre las Mediciones Ambientales y sus resultados, ver Anexo No. 7: informes de Línea Base.

6.7.1. Ruido

Fue realizado un análisis de ruido ambiental dentro del perímetro del futuro proyecto, utilizando los equipos:

- Sonómetro SoundPro SL-1-1/1, marca 3M serie BKQ030001.
- Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

Observación: Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB.

El resultado obtenido, en el punto muestreado fue de 59,3 dBA respectivamente. Dicho valor que se encuentra por debajo de los niveles establecidos en la norma.

Las reglamentaciones aplicables son las siguientes:

Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Ver Anexo No. 7: Informes de Línea Base.

6.7.2. Olores

Al momento de la inspección no fueron percibidos olores de carácter molesto; sin embargo, en la encuesta colocado a los moradores uno de los problemas ambientales percibidos fueron los malos olores.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

No existen antecedentes o registros de amenazas naturales sobre el área directa del Proyecto.

6.9. Identificación de sitios propensos a inundaciones

No existen antecedentes o registros de sitios propensos a inundaciones que afecten directamente el área del Proyecto.

6.10. Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento

La topografía del terreno regularmente es plana, por lo que no se observan sitios propensos a erosión severa y/o deslizamiento.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al área ubicada en el sector de Santa Marta, corregimiento de Belisario Frías, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo y descripción de secciones posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Es importante mencionar que en el sitio se realizó muestreo de la fauna acuática cuerpos de agua de drenajes y quebradas asociados al área estudiada. Por tal razón, se recomienda establecer monitoreos en periodo lluvioso durante los seguimientos del estudio de impacto ambiental, luego de aprobado.

Mediante la obtención de información directa de campo, fue generada toda la información del ambiente biológico, destacando que para obtener mejor y mayor representatividad. Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde una de sus declaraciones indica: Identificando nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

De manera a considerar la representatividad de los distintos hábitats existentes dentro del área del proyecto, se aplicó la colecta de información de campo de manera estratificada, es decir que se consideraron, para nuestro caso, los distintos ecosistemas.

Esta metodología considera la diversidad de especies biológicas que pueden ocupar ecosistemas diferentes, apuntando que, en función a las características físicas propias como la composición y estructura de las especies es variable.

7.1. Características de la Flora

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de un biólogo especialista en botánica. Se consideró a el botánico para apoyar el trabajo de campo. Para la identificación de las especies se consideraron las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

La identificación y registro de especies se realizó durante todo el recorrido de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizó el trabajo de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o

en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

La taxonomía de las especies, que no pudo ser identificadas en campo, fue realizada con base en fotografías que fueron comparadas con muestras de Herbario de la Universidad de Panamá y del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.
Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida.

Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó consultas con los moradores de las áreas próximas sobre el uso que dan a ciertas especies.

Como herramienta para medir la calidad del hábitat se utiliza la lista de especies que hemos desarrollado; esto es compatible con lo descrito en la Evaluación de Campo de los Valores de Biodiversidad.

La mayoría de las parcelas están ubicadas dentro de un ecosistema de baja elevación y en un terreno casi completamente cubierto de pastizal, por lo que la diversidad arbórea se reduce debido a la ocupación del pasto. La composición de las plantas asciende a 30 especies distribuidas en diferentes hábitos de crecimiento (árbol, arbusto, palma, bejucos, lianas, trepadoras, hierbas y epífitas).

En la tabla a continuación se muestra el listado completo de todas las especies registradas; se presentan especies por zona: Pasto, Bosque en regeneración

Tabla No. 8: Lista de Especies por tipo de vegetación.

Quebrada	Pasto 1	Pasto 2
Carica papaya	*Carica papaya*	*Carica papaya*
Carludovica palmata	*Cenchrus echinatus*	*Cecropia Peltata*
Cecropia Peltata	*Cissus verticillata*	*Cenchrus echinatus*
Citrus × aurantium	*Citrus × aurantium*	*Cissus verticillata*
Euphorbia hirta	*Commelina erecta*	*Commelina erecta*
Hamelia patens	*Cuphea calophylla*	*Cuphea calophylla*
Momordica charantia	*Cyperus hortensis*	*Cyperus hortensis*
Muntingia calabura	*Cyperus rotundus*	*Cyperus rotundus*
Musa × paradisiaca	*Cyperus sp.*	*Cyperus sp.*
Persea americana	*Euphorbia heterophylla*	*Euphorbia heterophylla*
Piper peltatum	*Euphorbia hirta*	*Euphorbia hirta*
Piper sp.	*Euphorbia hyssopifolia*	*Euphorbia hyssopifolia*
Saccharum spontaneum	*Ipomoea trifida*	*Ipomoea trifida*
Zingiber sp.	*Mangifera indica*	*Mangifera indica*
	Mimosa púdica	*Mimosa púdica*
	Momordica charantia	*Muntingia calabura*
	Muntingia calabura	*Portulaca oleracea*
	Portulaca oleracea	*Saccharum spontaneum*
	Saccharum spontaneum	*Sida rhombifolia*
	Sida rhombifolia	*Spigelia anthelmia*
	Spigelia anthelmia	*Tridax procumbens*
	Tridax procumbens	

Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022

La parcela de muestreo con mayor cantidad de especies es el Pasto 1 con 22 especies, seguido del Pasto 1 con 21 especies y luego la Quebrada con 14 especies.

Tabla No.9: Especies por ecosistemas en las diferentes zonas de vegetación.

Ecosistemas	Total	Pasto 1	Pasto 2	Quebrada
Pasto	22	22	21	0
Rastrojo	14	0	0	14

Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022

Se han caracterizado las especies registradas en cuanto a su hábito de crecimiento y al uso en las diversas formas y se han representado en la tabla a continuación. Durante las inspecciones de campo se realizó la consulta con las personas del área y fueron sus valiosos sus aportes en cuanto a la descripción del uso de las especies que aportaron a nuestros resultados.

Tabla No. 10: Caracterización de las especies en cuanto a su uso y hábito de crecimiento.

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Carica papaya	Papaya	Árbol	La pulpa de los frutos maduros es comestible, rica en vitamina A y C. Se utiliza para hacer jugos, batidos, helados y mermeladas. Con la pulpa de los frutos verdes y miel de caña se hace un dulce muy popular, conocido como 'cabanga'. Las hojas se utilizan para ablandar la carne. La savia lechosa contiene un principio activo conocido como papaína, que se utiliza en preparaciones farmacéuticas.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Carludovica palmata	Palma de sombrero	Hierba	Esta planta es utilizada para la extracion de fibras que luego se emplean en la fabricacion de sombreros.	
Cecropia Peltata	Guarumo	Árbol	Los troncos secos tienen la cualidad de flotar y se utilizan para construir balsas, flotadores de redes de pescar y salvavidas. Las hojas nuevas se usan en té para curar resfriados, bronquitis, asmas y diabetes.	
Cenchrus echinatus	Pega-pega	Hierba	No Conocido	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Cissus verticillata		Bejuco	Se utiliza para tratar trastornos medicinales no especificados, como medicamento, tiene usos ambientales y para la alimentación.	
Citrus × aurantium	Naranjo	Arbusto	De los frutos se prepraran bebidas, refresco y otros, que ayudan a elebar las defenzas.	
Commelina erecta		Hierba	No conocido.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Cuphea calophylla		Hierba	Es utilizado como planta ornamental en jardines.	
Cyperus hortensis	cyperus	Hierba	No conocido.	
Cyperus rotundus	cyperus	Hierba	No conocido.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Cyperus sp.	Cyperus	Hierba	No conocido.	
Euphorbia heterophylla		Hierba	No conocido.	
Euphorbia hirta	Hierba de pollo	Hierba	Se utiliza para tratar trastornos medicinales no especificados, heridas superficiales, como alimento para animales, preparacion de veneno y medicamento.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Euphorbia hyssopifolia	Hierba de pollo	Hierba	Se utiliza para tratar trastornos medicinales no especificados, heridas superficiales, como alimento para animales, preparacion de veneno y medicamento.	
Hamelia patens	Guayabo negro	Arbusto	Los frutos maduros son comestibles y se utilizan para teñir. Con las hojas calentadas al fuego se fabrica un remedio para curar las picaduras de los insectos y los granos de la piel. Por su hermosa floración los arbolitos de esta especie pudieran emplearse como plantas ornamentales.	
Ipomoea trifida		Bejuco	No conocido.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Mangifera indica	Mango	Árbol	Es una especie cultivada por el valor nutritivo de sus frutos. Existen muchas variedades que tienen diferentes calidades de frutos, algunos más grandes, con pulpa ácida o dulce. La pulpa de los frutos maduros es comestible y se emplea para preparar jaleas, conservas y jugos. Los frutos verdes tienen un aceite resinoso que es irritante y cáustico, el cual puede ocasionar fuertes irritaciones al contacto con la piel. La madera es fuerte y pesada, en muchos lugares del interior del país se emplean pedazos del tronco para cortar las carnes en las carnicerías. Las hojas, las flores y la resina son utilizadas en la medicina tradicional.	
Mimosa pudica	Dormilona	Hierba	Ornamental, popular en el cultivo en todo el mundo, y muchos la disfrutan como una curiosidad debido a sus hojas altamente sensibles al tacto.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Momordica charantia	Balsamina	Bejuco	Es utilizada de manera medicinal, para tratar los niveles de azucar en la sangre, controlar la diabetes, conbatir la hipertesion, mejorar el flujo de sangre y aliviar dolores de mestruacion.	
Muntingia calabura	majaguillo	Árbol	La madera es empleada para postes de cercas, leña y carbón. Las fibras de la corteza se utilizan en la fabricación de cuerdas, cestos y canastas. Los frutos maduros son comestibles y tienen un sabor dulce. Todas las partes de la planta tienen uso medicinal. Los árboles de esta especie presentan un gran potencial en fincas dedicadas a la apicultura. Es una especie de crecimiento rápido y puede utilizarse en plantaciones mixtas para la recuperación de áreas degradadas.	
Musa × paradisiaca	Plátano	Hierba	Los frutos son comestribles, las hojas son utilizadas para preparar comidas tipicas panameñas.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Persea americana	Aguacate	Árbol	La pulpa de los frutos maduros es comestible. Se come crudo, en sopas y ensaladas. Se emplea para fabricar helados y dulces. Es rico en vitamina B2, A y E, también contiene azúcar, almidón y grasas.	
Piper peltatum	hinojo	Arbusto	No conocido.	
Piper sp.	Hinojo	Arbusto	No conocido.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Portulaca oleracea	verdolaga	Hierba	Tiene usos médicos.	
Saccharum spontaneum	Paja canalera	Hierba	Es utilizada como alimento de animales.	
Sida rhombifolia	Escobillla	Hierba	Es empleada en Zonas rurales para la fabricacion de escobas.	

Especies	Nombre Común	Habito	Uso	Figura
Spigelia anthelmia	Lombricera	Hierba	Es empleada para la eliminacion de parasitos intestinales.	
Tridax procumbens		Hierba	Se utiliza para tratar trastornos medicinales no especificados, como alimento para animales y como medicamento, tiene usos ambientales y para la alimentación.	
Zingiber sp.	Bijao	Hierba	Es utilizada como planta ornamental.	

Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022.

Como se realizó la distribución de sitios de muestreo basado en la vegetación que conforman las zonas de vida, se pudo obtener una lista de especies zonificada; con esto se logró caracterizar mejor las especies y su distribución. Se ha realizado la

clasificación de las especies identificadas en cada uno de los ecosistemas: estos se presentan a continuación:

Tabla No. 11: Lista de especies por vegetación encontrada.

Tipo de Vegetación	Especies totales
Pasto	*Carica papaya*
	Cenchrus echinatus
	Cissus verticillata
	Citrus × aurantium
	Commelina erecta
	Cuphea calophylla
	Cyperus hortensis
	Cyperus rotundus
	Cyperus sp.
	Euphorbia heterophylla
	Euphorbia hirta
	Euphorbia hyssopifolia
	Ipomoea trifida
	Mangifera indica
	Mimosa púdica
	Momordica charantia
	Muntingia calabura
	Portulaca oleracea
	Saccharum spontaneum
	Sida rhombifolia
	Spigelia anthelmia
	Tridax procumbens
Rastrojo	*Carica papaya*
	Carludovica palmata
	Cecropia Peltata
	Citrus × aurantium
	Euphorbia hirta
	Hamelia patens
	Momordica charantia

Tipo de Vegetación	Especies totales
	Muntingia calabura
	Musa × paradisiaca
	Persea americana
	Piper peltatum
	Piper sp.
	Saccharum spontaneum
	Zingiber sp.

Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022.

Para describir la regeneración natural, se ha creado una tabla ilustrativa en la que se describen características propias; se incluyen las características del sotobosque definidos por las especies arbóreas con diámetro inferior a 20 cm y las plantas herbáceas, palmas y otras que se alojan bajo el dosel de la vegetación.

Las especies y los individuos son de vital importancia para asegurar el desarrollo de la vegetación, promovidas por la sucesión natural que debe ocurrir. Como proceso ecológico propio.

Tabla No. 12: Descripción de los sitios de muestreo.

Parcela	Característica general	Ilustración
Pasto 1	Área con árboles sumamente dispersos, se observa dominante la presencia de especies de la Familia Poaceae, suelo casi por completo formado de los restos de pasto. Se encuentra un número alto de especies de herbáceas, en este punto.	 Vista general de Pasto 1.

Pasto 2	Área con algunos árboles dispersos, se observa dominante la presencia de especies de la Familia Poaceae, sobre todo de la especie *Saccharum spontaneum* suelo casi por completo formado de los restos de pasto. Se encuentra un número alto de especies de herbáceas, en este punto.	 Vista general de Pasto 2.
Quebrada	Área con ondulaciones muy pronunciadas, casi a 70° de inclinación, se observan especies típicas de lugares húmedo, con presencia de agua contaminada, algunos árboles a la orilla del cauce de agua, pero en su mayoría dominada por la especie *Saccharum spontaneum.*	 Vista general de la Quebrada.

Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022.

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Respetando los conceptos de zonificación y representatividad, hemos utilizado los ecosistemas como caracterización de la vegetación para este proyecto; se describe a continuación.

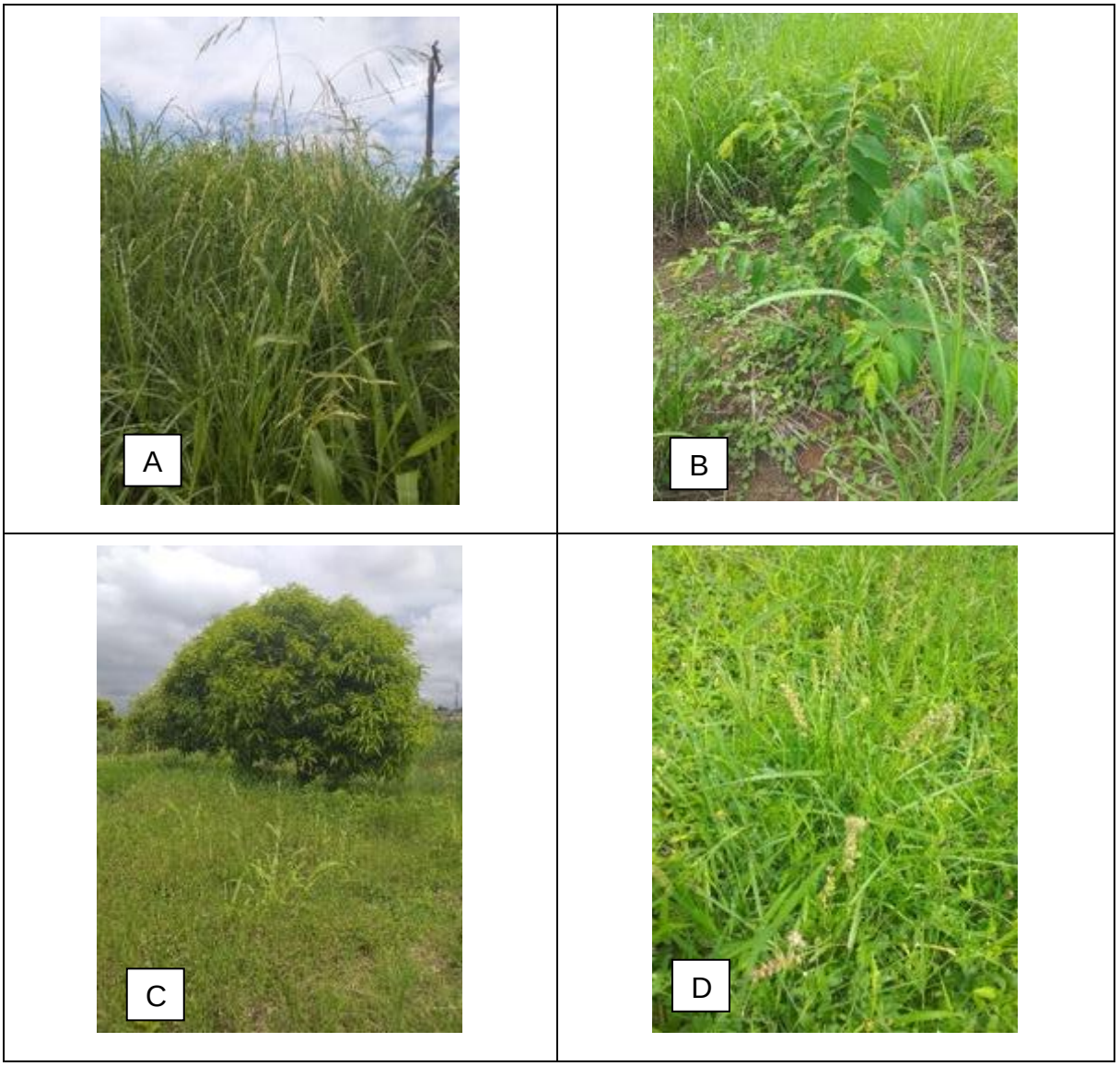
Pasto

Se identifican zonas con pastizales propios de sistemas de ganadería; hacen parte de grandes propiedades con grandes porciones de tierras dedicadas a la producción de forrajes obtenidos de especies gramíneas para el sustento de las actividades ganadera.

Existen también especies herbáceas invasoras incluso exóticas como *Saccharum spontaneum*. En este sitio solo se encuentran un número considerable de especies herbáceas dentro de este tipo de vegetación.

Cabe destacar que, en el área del proyecto, la zona de pasto ocupa más del 80 % del área.

Imagen No.3: A) Vista general pasto. B) Especie en regeneración *Muntingia calabura.* C) Árboles dispersos. D) Especie *Cenchrus echinatus*.



Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022.

Rastrojo

Se identificaron varias parcelas con unas coberturas vegetales de este tipo; son resultantes de la sucesión natural ocurrida luego de la intervención y abandono de las áreas naturales. La intervención es antropológica y en muchos casos por el descanso de los sitios utilizados para producción de cultivos.

Esta vegetación ocurre en pequeños parches con crecimientos de máximo 5 m de altura y edades de desarrollo que no superan los 5 años. Pocos individuos superan los 10 cm de DAP y los que lo superan son remanentes de la vegetación originaria.

Imagen No. 4: A) Especie *Muntingia calaburaa*. B) Especie *Hamelia patens* muy abundante. C) Inclinación del terreno. D) Sotobosque con muchas plantas en regeneración.









Fuente: Gira de campo durante el mes de mayo, 2022.

Inventario Forestal

Para la obtención de información de la caracterización vegetal flora e inventario forestal se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de informaciones recopiladas de los diferentes árboles muestreados dentro de la vegetación arbórea.

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles representantes de las formaciones arbóreas en el lecho del río. Se seleccionaron árboles con diámetros igual y superior a 10 cm; fueron mensurados para conocer la estructura del bosque.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas en el bosque secundario; se seleccionaron árboles representantes de la vegetación intentando captar informaciones de todas las especies arbóreas existentes.

La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la

altura del pecho (DAP) y la altura son informaciones mensuradas en los árboles consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{Vol = 0{,}7854 * (DAP)^2 * H * f.f;}$$

Donde:

Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.

DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.

H: Altura de los árboles en metros.

f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel con el cual se obtuvieron las tablas finales que contienen la información específica requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en tablas con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal complementando su identificación de campo con la ayuda de bibliografías correspondientes.3

A continuación, presentamos los datos del inventario forestal realizado:

A continuación, se Adjuntan los formularios con la información colectada en campo durante los días de trabajo de campo.

3 D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.

Tabla No. 13: Lista de las Especies Arbóreas Identificadas

Cód. Esp.	Nombre Científico	Nombre Común	Familia
1	Muntingia calabura	Periquito	Muntingiaceae
2	Mangifera indica	Mango	Anacardiaceae
3	Cecropia Peltata	Guarumo	Urticaceae
4	Persea americana	Aguacate	Lauraceae

Tabla No. 14: Resultados del Inventario de los Árboles Existentes en el Proyecto.

N°	Nombre Científico	Nombre Común	CAP	DAP	Alt. Com.	Volume
1	Muntingia calabura	Periquito	35.50	11.30	1.50	0.0090
2	Mangifera indica	Mango	32.04	10.20	1.50	0.0074
3	Mangifera indica	Mango	41.78	13.30	1.20	0.0100
4	Muntingia calabura	Periquito	31.42	10.00	1.50	0.0071
5	Muntingia calabura	Periquito	31.73	10.10	1.50	0.0072
6	Cecropia Peltata	Guarumo	40.84	13.00	2.00	0.0159
7	Cecropia Peltata	Guarumo	40.84	13.00	2.00	0.0159
8	Cecropia Peltata	Guarumo	37.70	12.00	2.00	0.0136
9	Muntingia calabura	Periquito	31.42	10.00	1.00	0.0047
10	Mangifera indica	Mango	37.70	12.00	1.50	0.0102
11	Cecropia Peltata	Guarumo	53.41	17.00	2.00	0.0272
12	Cecropia Peltata	Guarumo	37.70	12.00	2.00	0.0136
13	Cecropia Peltata	Guarumo	37.70	12.00	2.00	0.0136
14	Persea americana	Aguacate	31.42	10.00	1.50	0.0071
15	Muntingia calabura	Periquito	59.69	19.00	3.00	0.0510

Adicionalmente hemos incluido en esta sección los formularios de colecta de datos de campo en los sitios evaluados

Pasto 1

Formulario de Especies de Flora				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características del área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número	Nombre/Especie	Madurez	Condición Nacional o Internacional	Observación
1	Carica papaya	Adulto	Preocupación menor	
2	Cenchrus echinatus	Adulto	Preocupación menor	
3	Cissus verticillata	Adulto	Preocupación menor	
4	Citrus × aurantium	Adulto	Preocupación menor	
5	Commelina erecta	Adulto	Preocupación menor	
6	Cuphea calophylla	Adulto	Preocupación menor	
7	Cyperus hortensis	Adulto	Preocupación menor	
8	Cyperus rotundus	Adulto	Preocupación menor	
9	Cyperus sp.	Adulto	Preocupación menor	
10	Euphorbia heterophylla	Adulto	Preocupación menor	
11	Euphorbia hirta	Adulto	Preocupación menor	
12	Euphorbia hyssopifolia	Adulto	Preocupación menor	
13	Ipomoea trifida	Adulto	Preocupación menor	
14	Mangifera indica	Adulto	Preocupación menor	
15	Mimosa pudica	Adulto	Preocupación menor	
16	Momordica charantia	Adulto	Preocupación menor	
17	Muntingia calabura	Adulto	Preocupación menor	
18	Portulaca oleracea	Adulto	Preocupación menor	
19	Saccharum spontaneum	Adulto	Preocupación menor	
20	Sida rhombifolia	Adulto	Preocupación menor	
21	Spigelia anthelmia	Adulto	Preocupación menor	
22	Tridax procumbens	Adulto	Preocupación menor	

Formulario de Especies de Flora No Vascular y Epífitas				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características del Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número	**Nombre/Especie**	**Tipo (No vascular o epífita)**	**Ubicación o entorno**	**Observación**
1	Cissus verticillata	Vascular con	Bejuco	

		semillas		
2	Momordica charantia	Vascular con semillas	Bejuco	

Formulario de Inventario Forestal				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas: 9.080823 N 79.493680 E				
Características del Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número de Parcela: Pasto 1				
Número	**Nombre/Especie**	**DAP (cm)**	**Altura Comercial (m)**	**Observación**
1	Muntingia calabura	11.3	1.5	
2	Mangifera indica	10.2	1.5	
3	Mangifera indica	13.3	1.2	
4	Muntingia calabura	10	1.5	

Formulario de Inventario Regeneración Natural				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Características del Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número de Parcela: Pasto 1				
Número	**Nombre/Especie**	**Proporción (respecto a otras)**	**Altura (m)**	**Observación**
1	Saccharum spontaneum	Hierba	0.2	
2	Euphorbia hyssopifolia	Hierba	0.3	
3	Cuphea calophylla	Hierba	2	
4	Cyperus rotundus	Hierba	0.2	
5	Spigelia anthelmia	Hierba	0.2	
6	Cyperus sp.	Hierba	0.3	
7	Cissus verticillata	Hierba	0.1	
8	Ipomoea trifida	Hierba	0.4	
9	Sida rhombifolia	Hierba	0.2	
10	Portulaca oleracea	Hierba	0.2	
11	Tridax procumbens	Hierba	0.3	
12	Euphorbia heterophylla	Hierba	1.3	
13	Mimosa pudica	Hierba	0.3	
14	Commelina erecta	Hierba	0.3	
15	Carica papaya	arbusto	0.4	
16	Muntingia calabura	Arbusto	0.1	
17	Cyperus hortensis	Hierba	2	

18	Cenchrus echinatus	Hierba	0.3	
19	Euphorbia hirta	Hierba	0.8	
20	Citrus × aurantium	Hierba	0.3	
21	Momordica charantia	Hierba	1	

Formulario de Caracterización de Vegetación				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Numero/Especie	**% de cobertura**	**Altura del Dosel**	**Hábito de crecimiento dominante**	**Observación**
22	0%	0	Hierba	

Pasto 2

Formulario de Especies de Flora				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79493680 E				
Características del Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número	**Nombre/Especie**	**Madurez**	**Condición Nacional o Internacional**	**Observación**
1	Carica papaya	Adulto	Preocupación menor	
2	Cecropia Peltata	Adulto	Preocupación menor	
3	Cenchrus echinatus	Adulto	Preocupación menor	
4	Cissus verticillata	Adulto	Preocupación menor	
5	Commelina erecta	Adulto	Preocupación menor	
6	Cuphea calophylla	Adulto	Preocupación menor	
7	Cyperus hortensis	Adulto	Preocupación menor	
8	Cyperus rotundus	Adulto	Preocupación menor	
9	Cyperus sp.	Adulto	Preocupación menor	
10	Euphorbia heterophylla	Adulto	Preocupación menor	
11	Euphorbia hirta	Adulto	Preocupación menor	
12	Euphorbia hyssopifolia	Adulto	Preocupación menor	
13	Ipomoea trifida	Adulto	Preocupación menor	
14	Mangifera indica	Adulto	Preocupación menor	

15	Mimosa pudica	Adulto	Preocupación menor	
16	Muntingia calabura	Adulto	Preocupación menor	
17	Portulaca oleracea	Adulto	Preocupación menor	
18	Saccharum spontaneum	Adulto	Preocupación menor	
19	Sida rhombifolia	Adulto	Preocupación menor	
20	Spigelia anthelmia	Adulto	Preocupación menor	
21	Tridax procumbens	Adulto	Preocupación menor	

Formulario de Especies de Flora No Vascular y Epífitas				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número	**Nombre/Especie**	**Tipo (No vascular o epífita)**	**Ubicación o entorno**	**Observación**
1	Cissus verticillata	Vascular con semillas	Bejuco	
2	Ipomoea trifida	Vascular con semillas	Bejuco	
3	Momordica charantia	Vascular con semillas	Bejuco	

Formulario de Inventario Forestal				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número de Parcela: Pasto 2				
Número	**Nombre/Especie**	**DAP (cm)**	**Altura Comercial (m)**	**Observación**
1	Muntingia calabura	10.1	1.5	
2	Cecropia Peltata	13	2	
3	Cecropia Peltata	13	2	
4	Cecropia Peltata	12	2	
5	Muntingia calabura	10	1	
6	Mangifera indica	12	1.5	

Formulario de Inventario Regeneración Natural				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17 P 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Pasto				
Número de Parcela: Pasto 2				
Número	**Nombre/Especie**	**Proporción (respecto a otras)**	**Altura (m)**	**Observación**
1	Cyperus sp.	Hierba	0.2	
2	Cissus verticillata	Hierba	0.3	
3	Ipomoea trifida	Hierba	2	
4	Sida rhombifolia	Hierba	0.2	
5	Portulaca oleracea	Hierba	0.2	
6	Tridax procumbens	Hierba	0.3	
7	Euphorbia heterophylla	Hierba	0.1	
8	Mimosa pudica	Hierba	0.4	
9	Commelina erecta	Hierba	0.2	
10	Carica papaya	Hierba	0.2	
11	Saccharum spontaneum	Hierba	0.3	
12	Euphorbia hyssopifolia	Hierba	1.3	
13	Cuphea calophylla	Hierba	0.3	
14	Cyperus rotundus	Hierba	0.3	
15	Spigelia anthelmia	arbusto	0.4	
16	Cyperus hortensis	Arbusto	0.1	
17	Cenchrus echinatus	Hierba	0.3	
18	Euphorbia hirta	Hierba	0.3	

Formulario de Caracterización de Vegetación
Fecha: 1/5/2022
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E
Características de la Área: Pastizal con relieve.

Tipo de vegetación: Pasto				
Número de Parcela: Pasto 2				
Numero/Especie	**% de cobertura**	**Altura del Dosel**	**Hábito de crecimiento dominante**	**Observación**
21	0%	0	Hierba	

Quebrada

Formulario de Especies de Flora				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 W				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Rastrojo				
Número	**Nombre/Especie**	**Madurez**	**Condición Nacional o Internacional**	**Observación**
1	Carica papaya	Adulto	Preocupación menor	
2	Carludovica palmata	Adulto	Preocupación menor	
3	Cecropia Peltata	Adulto	Preocupación menor	
4	Citrus × aurantium	Adulto	Preocupación menor	
5	Euphorbia hirta	Adulto	Preocupación menor	
6	Hamelia patens	Adulto	Preocupación menor	
7	Momordica charantia	Adulto	Preocupación menor	
8	Muntingia calabura	Adulto	Preocupación menor	
9	Musa × paradisiaca	Adulto	Preocupación menor	
10	Persea americana	Adulto	Preocupación menor	
11	Piper peltatum	Adulto	Preocupación menor	
12	Piper sp.	Adulto	Preocupación menor	
13	Saccharum spontaneum	Adulto	Preocupación menor	
14	Zingiber sp.	Adulto	Preocupación menor	

Formulario de Especies de Flora No Vascular y Epífitas
Fecha: 1/5/2022
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá
Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E

Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Rastrojo				
Número	**Nombre/Especie**	**Tipo (No vascular o epífita)**	**Ubicación o entorno**	**Observación**
1	Momordica charantia	Vascular con semillas	Bejuco	

Formulario de Inventario Forestal				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Rastrojo				
Número de Parcela: Regeneración				
Número	**Nombre/Especie**	**DAP (cm)**	**Altura Comercial (m)**	**Observación**
1	Cecropia Peltata	17	2	
2	Cecropia Peltata	12	2	
3	Cecropia Peltata	12	2	
4	Persea americana	10	1.5	
5	Muntingia calabura	19	3	
6	Carica papaya	10	1	

Formulario de Inventario Regeneración Natural				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Rastrojo				
Número de Parcela: Regeneración				
Número	**Nombre/Especie**	**Proporción (respecto a otras)**	**Altura (m)**	**Observación**
1	Piper sp.	Arbusto	1	

2	Piper peltatum	Arbusto	1	
3	Hamelia patens	Arbusto	3	
4	Zingiber sp.	Hierba	0.2	
5	Carludovica palmata	Arbusto	1.2	
6	Citrus × aurantium	Hierba	0.3	
7	Musa × paradisiaca	Arbusto	3	
8	Momordica charantia	Hierba	0.3	
9	Euphorbia hirta	Arbusto	0.2	
10	Saccharum spontaneum	Bejuco	2	

Formulario de Caracterización de Vegetación				
Fecha: 1/5/2022				
Ubicación y accesos: Belisario Frías, Panamá				
Coordenadas UTM WGS 84- Zona 17P: 9.080823 N 79.493680 E				
Características de la Área: Pastizal con relieve.				
Tipo de vegetación: Rastrojo				
Tipo de vegetación: Bosque de regeneración				
Numero/Especie	**% de cobertura**	**Altura del Dosel**	**Hábito de crecimiento dominante**	**Observación**
14	30%	4.8	Árbol	

7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Dentro del listado de las especies identificadas para el proyecto, se destacan la ausencia de especies en las listas de manejo especial nacional (Miambiente) e internacional (CITES o UICN).

7.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en escala de 1:20,000

El mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo se anexa en el documento. Ver Anexo No. 2: Planos, Mapas y Vistas Fotográficas

7.2. Características de la fauna

Para este proyecto realizamos el levantamiento de línea base de la fauna silvestre en el área de influencia directa del proyecto y para ello nos basamos observaciones de campo, entrevistas a moradores de la zona y de la información disponible de fuentes secundarias, necesarias para conocer el estado actual dentro del área de influencia directa del proyecto. El área de estudio actualmente es un lote baldío que es utilizado como estacionamiento de vehículos sedanes y buses de ruta del área de Torrijos Carter. Es importante resaltar que en el área de influencia directa del proyecto se mantiene influenciada por actividades antrópicas, lo cual ha provocado un cambio en el uso de suelo y la perdida de vegetación original alterando los ecosistemas existentes y por ende la biodiversidad de la zona.

A continuación, se presenta información relacionada con la fauna terrestre y acuática, necesaria para conocer su estado actual en el área de influencia directa del proyecto, como la diversidad y abundancia de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) y acuática; adicional se identificarán aquellas especies consideradas por la bibliografía como endémicas, claves o amenazadas según MiAmbiente, UICN y CITES.

Hábitat Terrestre

Para este estudio pudimos identificar que el hábitat dominante corresponde a gramíneas con árboles dispersos. Este hábitat se mantiene muy similar en cuanto a su composición florística y faunística a lo largo del área de influencia directa del proyecto; razón por lo cual realizaremos la descripción de la fauna asociada para cada tipo de cobertura boscosa indistintamente a que punto de muestreo se trate.
Este polígono se encuentra inmerso dentro de una comunidad que ha realizado presión sobre los recursos faunísticos de la zona; en la fuente de agua presente dentro del polígono se observa un alto grado de contaminación de aguas grises y de desechos sólidos.

Imagen No. 5: Búsqueda generalizada de presencia de fauna (animales, huellas, heces, rastros, marcas) y muestreo de fauna acuatica



Fuente: *trabajo de campo del especialista en fauna silvestre José Rincón.*

Riqueza de Especies

Como resultado del muestreo de campo en los diferentes hábitats, entrevistas y revisión bibliográfica se registró un total de 18 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios distribuidos en 16 familias y 8 órdenes (Tabla 7-2). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 10 especies (55.5%), como es de esperarse el orden Passeriformes agrupo la mayor diversidad en cuanto a familias (5) y especies (6 sp).

Les siguen a las aves en número de especies, el grupo de los reptiles y anfibios ambos con 3 especies cada uno (16.7 % cada uno) y el de los mamíferos con 2 especies (11.1 %), distribuidos los reptiles en tres (3) familias y un (1) orden, mientras que los mamíferos en dos (2) familias y dos (2) ordenes. Dentro del grupo de los mamíferos, el orden Pilosa con tres (3) familias y tres (3) especies. La herpetofauna estuvo representada por 6 especies, 3 corresponden a reptiles, distribuidos en tres (3) familias y un (1) orden; el grupo de los anfibios registraron tres (3) especies distribuidos en dos (2) familias y un (1) orden.

Tabla No. 15: Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
Mamíferos	2	2	2	11.1
Aves	4	9	10	55.5
Reptiles	1	3	3	16.7
Anfibios	1	2	3	16.7
Total	**8**	**16**	**18**	**100**

Fuente: *análisis de datos del especialista en fauna silvestre José Rincón*.

- ***Mamíferos***

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, en los diferentes hábitats registrados nos dieron como resultado el registro de 2 especies de mamíferos silvestres, contenidos en 2 familias y dos (2) órdenes. De este grupo taxonómico, el orden Didelphimorpha que registra una (1) familia y una (1) especie y el orden Rodentia registra una (1) familia y una (1) especie.

La baja diversidad de mamíferos registrados en el polígono del proyecto se debe a que en su mayoría existen pocos hábitats y domina la zona de gramíneas con algunos árboles dispersos. Por este motivo la mayoría de las especies registradas para la zona corresponden a especies generalistas con cierta capacidad de adaptarse a este tipo de hábitats, como es el caso de la zorra común (*Didelphis marsupialis*) especies éstas que acostumbran a encontrarse áreas intervenidas (Reid 1997). Sin embargo, de acuerdo con las entrevistas a los moradores es muy difícil encontrar estas especies con facilidad por lo que consideran que las poblaciones existentes en el área son muy bajas.

Durante el recorrido de campo no evidenciamos o registramos ninguna especie de mamífero silvestre, los datos obtenidos corresponden a entrevista a moradores del área y a de una persona que cuida los buses estacionados en el lote de construcción.

Tabla No. 16: Lista de Mamíferos registrados en el área de estudio.

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
O. DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
Didelphis marsupialis	Zorra común	E	G	LC UICN
O. RODENTIA				
Echimydae				
Proechimys semispinosus	Mocange	E	G	LC UICN

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= Gramíneas con árboles dispersos. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (2008)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS**: PA= Panamá.

Fuente: análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.

- ***Aves***

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 10 especies, 9 familias y 4 órdenes, siendo el orden Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de cinco (5) familias y seis (6) especies. La familia **Thraupidae** contabilizo la mayor cantidad de especies por familia, con dos (2). Las especies registradas para estas familias corresponden a especies tales como la sangre de toro (*Ramphocelus dimidiatus*) y la Tangara azulejo (*Thraupis episcopus*).

Es importante señalar que el hábitat predominante es el área gramínea, por tal razón las especies que se registran están asociadas a este ecosistema registrándose especies como la tortolita rojiza (*Columba talpacoti*), las cuales son muy común en los hábitats abiertos y semi abiertas. (Ridgely y Gwynne 1993).

Las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas, como son su amplio rango de adaptación a hábitat y de gremios alimentarios. (Ridgely y Gwynne, 1993).

Imagen No. 6: Evidencias de aves observadas



Azulejo (*Thraupis episcopus*)



Tortolita (*Columbina talpacoti*)

Fuente: *Fotografías tomadas en el área del proyecto por José Rincón.*

Tabla No. 17: Listado de Aves Registradas en el Área del Proyecto

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
O. FALCONIFORMES				
Cathartidae				
Coragyps atratus	Gallinazo negro	O, B	G	LC UICN
Falconidae				
Milvago chimachima	Caracara	B, O	G	AII
O. COLUMBIFORMES				
Columbidae				
Columba talpacoti	Tortolita rojiza	B, O	G	LC UICN
O. PICIFORMES				
Picidae				
Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirojo	O	G	LC UICN
O. PASSERIFORMES				
Tyrannidae				
Tyrannus melancholicus	Tyrano tropical	O	G	LC UICN
Turdidae				
Turdus grayi	Mirlo pardo	O	G	LC UICN
Emberizidae				
Oryzoborus funereus	Semillero de pico grueso	O	G	LC UICN
Thraupidae				
Thraupis episcopus	Tangara azulejo	O	G	LC UICN

Ramphocelus dimidiatus	Sangre de toro	O	G	LC UICN
Icteridae				
Quiscalus mexicanus	Talingo	O	G	LC UICN

Reptiles Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. **TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= Gramíneas con árboles dispersos. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (2008)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA**: PA= Panamá; M = Migratoria, ave de paso por Panamá.

Fuente: *análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.*

- ***Reptiles***

La riqueza de especies para el grupo de los reptiles estuvo dada en 3 especies comprendidas en 3 familias, y un (1) orden. Dentro de estos grupos se puede mencionar que describimos especies asociadas a los cuerpos de agua como el meracho (*Basiliscus basiliscos*).

Imagen No. 7: Evidencias de reptiles observados



Meracho (*Basiliscus basiliscus*)

Fuente: *Fotografías tomadas en el área del proyecto por José Rincón*.

Tabla No. 18: Lista de reptiles del área de estudio

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
Orden Squamata				
Sub-Orden Sauria				
Corytophanidae				
Basiliscus Basiliscus	Meracho	B, O	G	LC UICN
Sphaerodactylidae				
Gonatodes albogularis	Limpia casa	B, O	G	LC UICN
Dactyloidae				
Anolis auratus	Lagartija	O	G	LC UICN

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= Gramíneas. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (2008)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS**: PA= Panamá.

Fu*ente:* *análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.*

- ***Anfibios***

La diversidad de anfibios registrada durante el muestreo correspondió a tres (3) especies de anfibios, distribuidas en dos (2) familias y un (1) orden. Entre las especies registradas podemos mencionar el sapo común (*Rhinella marina*), especies asociadas a cuerpos de agua los cuales están presentes en el área de estudio.

Para este grupo taxonómico la diversidad es muy baja, lo cual se puede deber a la continua fumigación y la poca diversidad de hábitats.

Tabla No. 19: Lista de Anfibios del Área de Estudio

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
O. Anura				
Bufonidae				
Rhinella marina	Sapo común	B, O	G	LC UICN
Leptodactylidae				
Engystomops pustulosus	Tungara	O	G	LC UICN
Leptodactylus bolivianus	Rana	O	G	LC UICN

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** G= Gramíneas. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (2008)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU=

Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: Apéndices I, II y III de CITES. **ENDÉMICAS**: PA= Panamá.
Fuente: *análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.*

7.2.1. Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción.

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016. Dicha resolución reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.
Con base al listado de la Resolución No. DM-0657-2016, de las 18 especies reportadas en el área de estudio, no se detectaron especies del listado.

Otra herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas, de acuerdo con el grado de amenaza en que se encuentren, en tres Apéndices: I, II y III. En el área del proyecto se registraron 1 especies listadas en estos apéndices; el cual pertenece al grupo de las aves (1).

La Tabla No. 20 resume el estado de protección de los vertebrados terrestres presentes en el área directa de influencia del Proyecto.

Tabla No. 20: Estado de Protección de los Vertebrados Terrestres Presentes en el Área de Influencia del Proyecto

Grupos	Resolución DM-0657-2016*		CITES Apéndices			UICN**		
	VU	EN	I	II	III	VU	DD	LC
Mamíferos	-	-	-	-	-	-	-	2
Aves	-	-	-	1	-	-	-	9
Reptiles	-	-	-	-	-	-	-	3
Anfibios	-	-	-	-	-	-	-	3
Total	**-**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**17**

Especies bajo alguna categoría de conservación

Nombre científico	Nombre Común	Categoría de Conservación
Aves		
Milvago chimachima	Caracara	AII

IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (**Resolución N° DM-0657-2016**): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá. EB= ENDÉMICA BINACIONAL.

Hábitat Acuático (fauna acuática)

Es interesante el estudio de los ríos, hábitats que se caracterizan por presentar diferentes ambientes asociados a las condiciones de cada zona. Dichas características generales indican que las distintas partes de un río pueden tener hábitats muy diversos con especies asociadas a cada uno de ellos, razón por la cual el método de captura debe adecuarse a cada lugar.

Basados en estas observaciones podemos mencionar que el hábitat acuático evaluado presenta vegetación rivereña con un alto grado de alteración, durante el recorrido del afluente pudimos observar gran cantidad de basura que se deposita en la rivera y se observa concentración de espuma lo que indica una gran cantidad de contaminación por aguas grises y aguas servidas.

Imagen No. 8: Evidencias del estado de la fuente hídrica



Monitoreo de la fuente hídrica con electro pesca

Fuente: Inspección de Campo

Se empleó la metodología descrita por Serrano (1994), la cual comprende emplear métodos pasivos y activos de pesca (Maldonado-Ocampo, et al 2012), (Trujillo, F., et al 2013). En este muestreo utilizamos electro pesca como método principal la cual nos permitió capturar a los individuos y luego de identificarlos se regresaron al hábitat natural, sin tener que sacrificar al pez.

Peces

Los representantes de la fauna acuática en este caso los peces fueron el resultado del muestreo de tres (3) estaciones, en los puntos establecidos dentro del área de influencia directa del proyecto y de información secundaria recabada de bibliografía. Todos los peces recolectados fueron identificados en campo y devueltos a sus cursos de agua. No hubo la necesidad de preservar ninguna muestra para llevar al laboratorio para su posterior identificación. Para la identificación de los peces se utilizó la Guía de Cíclidos de Centro América de Sands, D. A, y otras bibliografías como Hildebrand (1938), Bussing (1998) y García (1999), la guía de identificación de peces de la ARAP (2012).

La ictiofauna estuvo compuesta por el registro de 25 individuos de peces, distribuidos en un (1) orden, una (1) familias, 1 género y 1 especie. La especie reportada corresponden a la familia Poecilliidae, representada por la especie Poecilia gilli; esta

especie fue abundante y dominante en el curso de agua monitoreado. En la composición de especies registradas podemos observar una diversidad baja, dominada por el pez Poecilia gilli; durante el recorrido de muestreo pudimos observar que algunos cursos de rio han bajado su caudal encontrando los espejos de agua disminuidos.

Macroinvertebrados

En cuanto a los macroinvertebrados acuáticos, durante el recorrido de campo se pudo realizar la captura de ninguna especie de macroinvertebrado; Sin embargo, de acuerdo a entrevista realizada a moradores de la comunidad en esta fuente de agua hace 20 años atrás se registraban camarones y cangrejos, pero desde hace mucho tiempo ya no se observan estas especies en se sitio.

Especies Amenazadas

Fauna acuática.
En la legislación en Panamá no existen especies de peces de agua dulce protegidos. El estudio realizado por Mc Larney et al. (2010), determina que las especies en cursos de agua dulce, que están más amenazadas de extinción en Panamá y Costa Rica son las diádromas (periferiales). Ya para este estudio no se registran especies protegidas (diadromas).

Imagen No. 9: Especie Poeclia Gilli



Especie registrada *Poecilia gilli*

Fuente: trabajo de campo del consultor José Rincón C

7.3. Ecosistemas Frágiles

Las condiciones del área y de la vegetación no indican la existencia de ecosistemas frágiles; el área se encuentra intervenida.

7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas

Al ser un ambiente altamente intervenido, no se puede estimar o definir la representatividad del ecosistema. Las especies presentes representan o denotan el alto nivel de intervención.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS



Distrito de San Miguelito. Imagen tomada de la web

El distrito de San Miguelito [4] posee una superficie de **50.1 km**. En 1982 se establece su división política administrativa con cinco corregimientos (Amelia Denis De Icaza, Belisario Porras, José Domingo Espinar, Mateo Iturralde y Victoriano Lorenzo) y en junio del 2000 fueron creados cuatro nuevos corregimientos, dos de ellos segregados del corregimiento Belisario Porras (Belisario Frías y Omar Torrijos) y otros dos segregados del corregimiento José Domingo Espinar (Arnulfo Arias y Rufina Alfaro). Actualmente cuenta con 9 corregimientos, cuya extensión territorial y cabeceras son las siguientes:

- Amelia Denis De Icaza, con una extensión de 3.8 km2 y la cabecera es Pan de Azúcar
- Belisario Porras, con una extensión de 4.0 km2 y la cabecera es Samaria.
- José Domingo Espinar, con una extensión de 7.1 Km2 y la cabecera es La Pulida
- Mateo Iturralde, con una extensión de 1.0 km2 y la cabecera es Paraíso.
- Victoriano Lorenzo, con una extensión de 2.0 Km2 y la cabecera es Monte Oscuro.
- Arnulfo Arias, con una extensión de 7.4 Km2y la cabecera Mano es Piedra.
- Belisario Frías, con una extensión de 4.3 Km2 y la cabecera es Torrijos-Carter.
- Omar Torrijos, con una extensión de 11.0 Km2 y la cabecera es Los Andes No.2.
- Rufina Alfaro, con una extensión de 9.5 Kms2 y la cabecera es San Antonio.

[4] Fuente: Diagnóstico Del Municipio De San Miguelito. USAID. 2010



Imagen de la junta comunal

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Belisario Frías que limita al norte con el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, al oeste con el corregimiento de Omar Torrijos, al este con el corregimiento de Arnulfo Arias y al sur con el corregimiento de Belisario Porras. Entre sus barriadas se encuentran Santa Marta que es el área directa del proyecto, Torrijos-Carter, El Esfuerzo, El Mirador, Barriada 2000, Rogelio Sinan, Cerro Batea (parte) y Nao Liberación.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

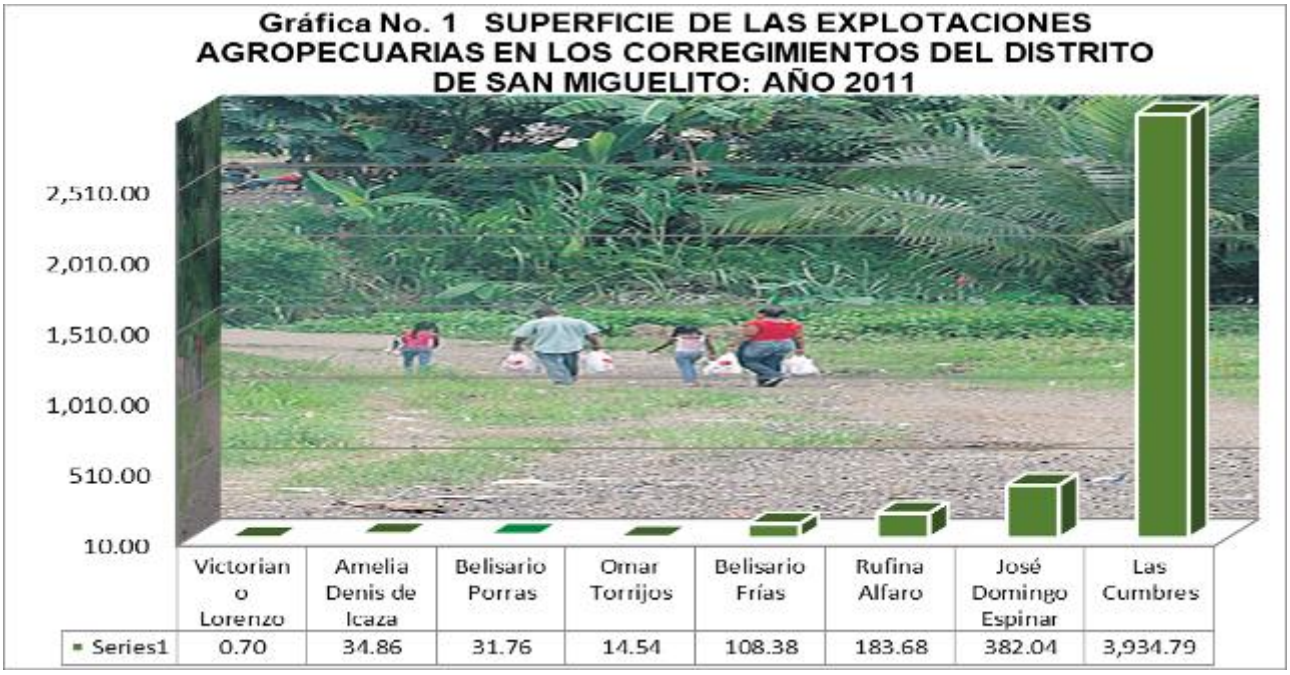
La estructura agraria describe la relación de la tenencia, concentración y uso de la tierra en una región, en un país o en un área determinada. La tenencia actual de la tierra en la provincia de Panamá tiene origen histórico en la desigualdad de distribución de la misma, impuesta desde la época colonial, lo que se ha agravado con el transcurso del tiempo. Según los NCNA del 2011 se comprobó que en el país aproximadamente el 41.17% de las tierras ocupadas y explotadas no poseen títulos de propiedad. Caso contrario ocurre en el distrito de San Miguelito donde la mayoría (82.45%) de las tierras ocupadas poseen títulos de propiedad. (Ver Tabla No. 21)

TABLA NO. 21. SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR TENENCIA DE LA TIERRA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2011

Distrito y corregimiento	Superficie de las explotaciones agropecuarias (en hectáreas)				
	Total	Ocupadas		En arrendamiento	Bajo régimen mixto
		Con título	Sin Título		
Total de país	**2,698,841.19**	**1,310,947.50**	**656,025.65**	**35,119.73**	**503,488.68**
Panamá provincia	387,964.39	188,897.78	128,812.71	4,490.96	58,529.61

Panamá Distrito	75,170.69	55,430.00	12,405.82	2,197.29	5,137.58
San Miguelito	**775.36**	**639.33**	**125.39**	**7.02**	**3.62**
Amelia D. de Icaza	34.86	34.81	0.03	0.02	-
Belisario Porras	31.76	25.59	6.17	-	-
José D. Espinar	382.04	381.42	0.50	-	0.12
Victoriano Lorenzo	0.70	0.70	-	-	-
Belisario Frías	108.38	95.04	3.34	7.00	3.00
Omar Torrijos	14.54	12.39	2.15	-	-
Rufina Alfaro	183.68	73.68	110.00	-	-
Las Cumbres	3,934.79	2,636.41	1,070.84	**0.99**	**226.55**
Fuente: INEC, Censo Nacional Agropecuario, 2011.					

El distrito de San Miguelito posee pocas explotaciones agropecuarias y hectáreas dedicadas a esta actividad. De acuerdo al CNPV del 2010, el número de personas dedicadas a la actividad agropecuaria era menos del 1.0%, lo cual indica que hay muy poca actividad en este sector, dado que casi toda el área se ha urbanizado paulatinamente, por lo que no muestra importantes explotaciones agrícolas, salvo aisladas plantaciones de hortalizas para autoconsumo.



A pesar de ser un distrito con corregimientos que dedican sus tierras en la mayor parte a residencias y al comercio, existen aproximadamente 675 explotaciones avícolas y ganaderas, de ellas la mayor parte son crías de gallinas, sobre todo en los corregimientos de Belisario Porras y Belisario Frías. En menor proporción encontramos

explotaciones de ganado vacuno en Belisario Frías, Rufina Alfaro, Belisario Porras y una explotación en José D. Espinar. Los datos se presentan en el Tabla No.22.

Tabla No. 22. EXPLOTACIONES PECUARIAS EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CLASE DE ANIMAL, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2011

Provincia, distrito y corregimiento	Explotaciones agropecuarias						
	Ganado			Aves			
	Vacuno	Porcino	Caballar	Gallinas	Patos y gansos	Pavos	Codornices
Total, de país	43,858	23,909	40,965	158,587	15,830	5,207	867
Panamá provincia	4,273	1,814	4,714	26,067	2,606	662	219
Panamá Distrito	434	297	422	7,900	696	128	90
San Miguelito	11	3	5	605	43	3	5
Amelia D. de Icaza	1	-	-	42	2	-	-
Belisario Porras	2	1	1	192	11	1	1
José D. Espinar	1	-	1	10	2	1	-
Victoriano Lorenzo	-	-	-	10	1	-	-
Belisario Frías	5	2	1	142	5	1	1
Omar Torrijos	-	-	-	47	3	-	-
Rufina Alfaro	2	-	1	38	8	-	1

Fuente: INEC, Censo Nacional Agropecuario, 2011.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

De acuerdo a datos provenientes del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República, la población total de analfabetas de la provincia de Panamá es de 2%, lo que representa una disminución con respecto al CNPV del 2000, cuyo registro fue de 2.8%. Este nivel de analfabetismo en la provincia de Panamá está por debajo del promedio a nivel nacional que es de 5.5%.

Específicamente, el distrito de San Miguelito presenta el nivel de analfabetismo más bajo de todos los distritos de la provincia de Panamá, promediando el 1.4%, con una población de tres mil seiscientos cuarenta y siete (3,647) analfabetas, unos setecientos cuarenta y tres (743) personas menos que en el 2000. Estos datos se presentan en el Tabla No.23.

TABLA NO. 23 POBLACIÓN ANALFABETA EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTO: CENSO DE 2010			
Provincia, Distrito y Corregimiento	Porcentaje de analfabetas (Población de 10 años y más)	Porcentaje de Población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más altos aprobado)
TOTAL	5.45	33.20	8.4
PANAMÁ	1.99	31.56	9.5
SAN MIGUELITO	1.39	31.56	9.9
Amelia Denis de Icaza	1.24	30.63	10.1
Belisario Porras	2.00	31.55	8.4
José Domingo Espinar	0.90	32.52	11.6
Victoriano Lorenzo	1.23	27.33	10.0
Belisario Frías	1.51	32.03	8.8
Omar Torrijos	1.48	29.65	9.7
Rufina Alfaro	0.48	32.44	12.5
Las Cumbres	2.69	27.10	8.3
Fuente: CNPV 2010 del INEC.			

Un análisis desagregado de analfabetismo en el distrito de San Miguelito, indica que para el 2010, los corregimientos con mayor cantidad de analfabetas fueron Belisario Porras, con ochocientos cinco (805) personas, Arnulfo Arias con seiscientos trece (613) y Belisario Frías con quinientos cincuenta y un (551) personas. En tanto que Mateo Iturralde, Rufina Alfaro y Victoriano Lorenzo, son los corregimientos con menor presencia de analfabetas. Este análisis por sexo evidencia que, en todos los casos por corregimiento, el analfabetismo es mayor en las mujeres que en los hombres. Estos datos se presentan en el Tabla No.24

El nivel de instrucción de los distritos de la provincia de Panamá mejora a medida que están más cerca de la capital de la provincia. Así tenemos que los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján y Chorrera presentan los niveles más altos de instrucción de los once (11) distritos de la provincia de Panamá. Este avance educativo en la provincia de Panamá provoca consecuentemente que aumenten sustancialmente las personas con nivel de instrucción primario, secundario, universitario y otro tipo de instrucción; especialmente las personas con nivel secundario, las cuales aumentaron en ciento sesenta y seis mil trescientos setenta y dos (166,372), como se puede ver en el Cuadro No.24.

TABLA NO.24. POBLACIÓN ANALFABETA DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTO Y SEXO: CENSO 2010.						
Corregimiento	**Sabe leer y escribir**	**Total**	**Hombres**		**Mujeres**	
			Cantidad	**%**	**Cantidad**	**%**
Amelia Denis De Icaza	Sí	32255	15675	98.9%	16580	98.6%
	No	408	173	1.09%	235	1.4%
	Total	32774	15848	100.0%	16815	100.0%
Belisario Porras	Sí	39376	19697	98.4%	19679	97.6%
	No	805	324	1.62%	481	2.4%
	Total	40255	20021	100.0%	20160	100.0%
José Domingo Espinar	Sí	37734	17431	99.3%	20303	99.0%
	No	343	129	0.73%	214	1.0%
	Total	38111	17560	100.0%	20517	100.0%
Victoriano Lorenzo	Sí	13422	6461	98.9%	6961	98.6%
	No	168	70	1.07%	98	1.4%
	Total	13623	6531	100.0%	7059	100.0%
Belisario Frías	Sí	35944	17528	98.7%	18416	98.3%
	No	551	233	1.31%	318	1.7%
	Total	36543	17761	100.0%	18734	100.0%
Omar Torrijos	Sí	30174	14592	98.7%	15582	98.3%
	No	456	191	1.29%	265	1.7%
	Total	30727	14783	100.0%	15847	100.0%
Rufina Alfaro	Sí	35526	16172	99.6%	19354	99.5%
	No	172	68	0.42%	104	0.5%
	Total	35765	16240	100.0%	19458	100.0%
Las Cumbres	Sí	25439	12817	98.0%	12622	97.4%
	No	599	266	2.03%	333	2.57%
	Total	26038	13083	100%	12955	100%
Fuente: CNPV 2000 y 2010 del INEC.						

En el caso especial del distrito de San Miguelito aproximadamente es del 96.7%, lo que corresponde a unas doscientos setenta y cuatro mil novecientos trece (293,540) personas, poseen estudios primarios, secundarios o superior universitarios y apenas nueve mil doscientos ochenta y seis (9,286) no poseen ningún grado aprobado. La población femenina con estudios universitarios del distrito de San Miguelito presenta un comportamiento atípico, en el cual representan más del 57% del total de universitarios, aproximadamente diez mil (10,000) mujeres más que hombres universitarios. (Tabla No.25)

Tabla No. 25 NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO POR CORREGIMIENTO, SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y BARRIO: CENSO 2010

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	San Miguelito	Amelia Denis De Icaza		Belisario Porras	José D. Espinar	Victoriano Lorenzo	Belisario Frías		Omar Torrijos				Rufina Alfaro		Las Cumbres
		9 de enero	Pan de Azúcar	Tinajitas Sector 3	El Crisol	Bda. Luzcando	Cerro Batea	El Mirador	Tinajitas San Isidro	El Valle de San Isidro	Altos del Bahaí	Chivo Chivo	C. Viento Rural	Las Trancas	Villa Zaita
Ningún grado	9286	322	149	14	16	6	121	152	121	209	1	13	32	28	23
Preescolar	9160	261	128	9	16	2	69	121	69	170	1	15	64	9	3
Primaria incompleta	36251	1226	554	98	47	31	381	507	381	865	5	57	214	70	2
Primaria completa	36672	1492	671	111	50	36	477	602	477	964	12	66	146	97	4
Primaria no declarada	139	1	3	265	123	59	536	1187	536	1	16	146	319	103	7
Secundaria incompleta	66206	2075	1181	124	216	44	409	584	409	1676	24	87	413	71	17
Secundaria completa	61774	1810	1055	21	77	20	78	131	78	1437	7	22	3	3	4
Secundaria no declarada	201	6	2	53	171	9	77	98	77	289	9	38	252	11	21
Universitaria hasta 3	16816	410	178	1	2	1	1	3	1	377	1	5	597	5	2
Universitaria 4 y más	34358	446	283	12	11	7	7	7	7	1	3	4	49	1	8
Universitaria no declarada	82	6	12	22	17	1	21	23	21	18		15	80	7	1
Especialidad (postrado)	2273	23	14	1	5		50	80	50	33		16	7	7	1
Maestría	6077	44	1		26		5	9	5	70		5	33	1	1
Doctorado	525	2	55		30		19	6	19	218		2	27	5	2
Superior no universitaria	4711	130	133		2					27			3		54
Vocacional	7027	215	14							22					
Enseñanza especial	885	25													
No declarado	1097	44	13												
Total	**293,540**	**8538**	**4446**	**731**	**809**	**216**	**2,251**	**3510**	**2,251**	**6,377**	**79**	**491**	**2239**	**418**	**150**

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y socioeconómicos

Crecimiento Poblacional

Los índices demográficos, a nivel nacional, revelan la mayoría de las provincias al igual que la provincia de Panamá, registraron tasas crecimiento menores que las del 2000, así, en la provincia de Panamá en el 2010, con una diferencia de trescientos dieciséis mil doscientos treinta (316,230) habitantes más que en el 2000, representando un incremento del 23.39%[5], el cual para el 2000 fue de 29.50%. La provincia de Panamá se divide en once (11) distritos, ciento siete (107) corregimientos y mil trescientos sesenta y seis (1,366) lugares poblados. El CNPV del año 2000 reveló que la provincia de Panamá tenía 1,388,357 habitantes, diez años después, de acuerdo a datos del CNPV del 2010, la población aumentó a 1,713,070 habitantes. Los datos se presentan en el Tabla No. 26.

Tabla No. 26 POBLACIÓN DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ Y CORREGIMIENTOS DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR BARRIO: CENSOS 2000 Y 2010.

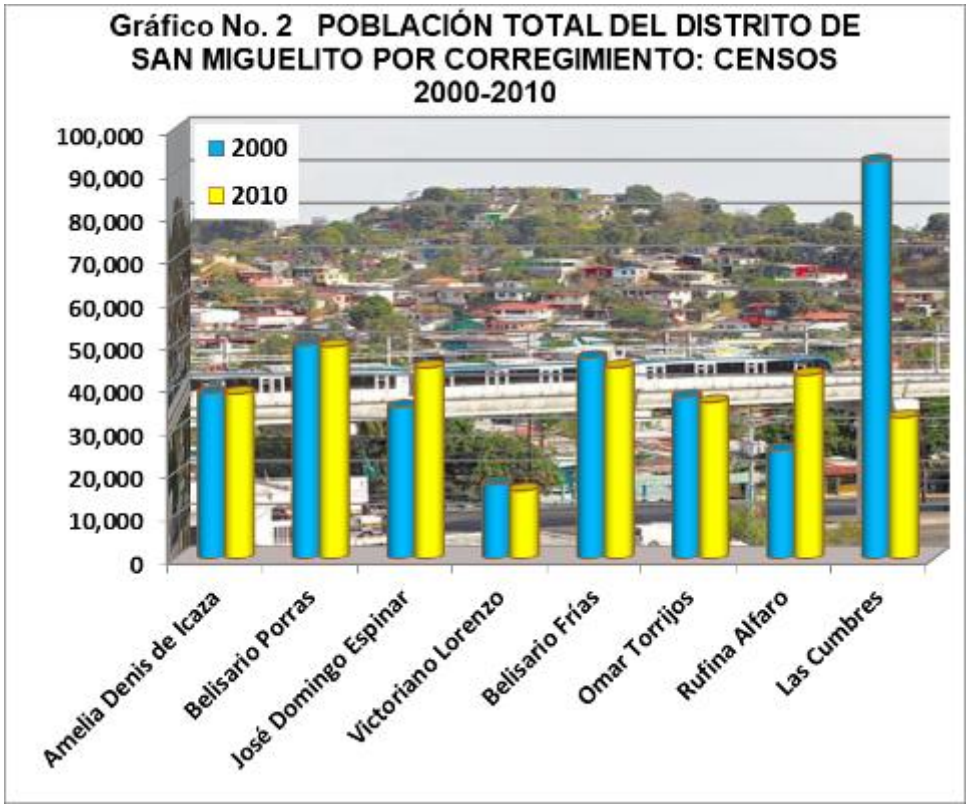
Lugar		2000	2010	
		Cantidad	Cantidad	Variación
República de Panamá		2,839,177	3,405,813	19.96%
Provincia de Panamá		1388357	1,713,070	23.39%
San Miguelito		293,745	315,019	7.24%
	Amelia Denis de Icaza	38,522	38,397	-0.32%
	Belisario Porras	49,802	49,367	-0.87%
	Victoriano Lorenzo	17,328	15,873	-8.40%
	Belisario Frías	46,794	44,571	-4.75%
	Omar Torrijos	37,650	36,452	-3.18%
	Rufina Alfaro	25,239	42,742	69.35%
	Las Cumbres	92,519	32,867	-64.48%

Fuente: CNPV 1990, 2000 y 2010 del INEC.

La población del distrito de San Miguelito se ha caracterizado por continuos fenómenos migratorios atraídos por la atracción que representa la urbe capitalina, este efecto

[5] Contraloría General de la República. Panamá en Cifras. Nov. de 2001. páginas 249 – 250.

migratorio se puede observar en el acelerado crecimiento de la población entre 1960 y 1970 cuyo porcentaje de cambio para el distrito fue de 427.2%. Posteriormente hubo una disminución paulatina del crecimiento entre las décadas de 1980 y 1990 con una variación de 55.0 %. Los corregimientos más poblados del distrito de San Miguelito son Belisario Porras, Belisario Frías y José Domingo Espinar y los de menor cantidad de habitantes son Mateo Iturralde y Victoriano Lorenzo, datos ilustrados en el Gráfico No. 2.



Dada la existencia de una relación muy estrecha entre la dinámica del crecimiento poblacional de los distritos con su cercanía y acceso a la ciudad de Panamá, principal centro urbano, político, social y económico del país; las tasas de crecimiento según el CNPV 2010 en la provincia de Panamá que tuvieron los porcentajes más altos, en orden descendente fueron: Panamá con el 51.02%, San Miguelito con el 21.15%, Arraiján con el 10.79% y La Chorrera con el 8.97%. La posición intermedia, la ocuparon, en orden descendente, Chepo con 2.55%, Capira con 2.38%, Chame 1.41% y San

Carlos 1.11%. En términos generales el país ha pasado de un alto crecimiento poblacional a un crecimiento más lento, situación que, según las estimaciones del INEC, se mantendrá durante los próximos 25 años, como consecuencia directa de la disminución de la fecundidad a nivel nacional.[6]

La provincia de Panamá desde principios de siglo ha disminuido su tasa anual de crecimiento promedio, a saber: de 1911 a 1920 de 5.25%; de 1930 a 1940 de 4.05%; de 1950 a 1960 de 4.14%; de 1970 a 1980 de 3.71%, de 1990 a 2000 la tasa fue de 2.62% y actualmente es de 2.34%. Esta tasa anual tiene un comportamiento a nivel nacional y el distrito de San Miguelito, en los cuales la tasa del 2010 con respecto al CNPV del 2000, ha sido de 2.0% y 0.72% respectivamente. Datos de la proyección quinquenal de la población del país, de la provincia de Panamá y del distrito de San Miguelito, correspondiente al periodo comprendido entre el 2010 y el 2035 se presentan en el Tabla No. 27.

Tabla No. 27. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ Y DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO: AÑOS 2010 – 2035

Lugar	QUINQUENIOS					
	2010	2015	2020	2025	2030	2035
República	3,405,813	3,869,982	4,138,466	4,389,738	4,621,920	4,832,035
	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Provincia Panamá	1,713,070	1,913,399	2,137,267	2,387,327	2,666,644	2,978,641
	2.34%	2.34%	2.34%	2.34%	2.34%	2.34%
Distrito de San Miguelito	315,019	326,426	338,178	350,352	362,965	376,032
	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

[6] Contraloría General de la República. Censo Nacional de Población y Viviendas, Resultados finales. Total del país. Volumen II. Población, 2010.

Densidad población

Los niveles de densidad poblacional en nuestro país con una superficie total de 75, 517 $km^{2,}$ reflejan que la provincia de Panamá con apenas el 15.83% de la superficie a nivel nacional, unos 11,951.8 km^2, concentra la densidad poblacional más alta del país con 1,388,357 de habitantes, o sea un 46.02% del total nacional y una densidad de 89.7 habitantes por Km^2. El crecimiento de la población aumenta la densidad poblacional de la provincia de Panamá de 116.2 habitantes por Km^2 en el 2000 a 143.3 habitantes por Km^2 en el 2010 (Ver Tabla No. 28)

Por otra parte, los distritos de mayor superficie son Chepo y Panamá. Los de menor extensión territorial son Taboga que ocupa el 0.10%, y San Miguelito el 0.41%. De esta forma. la densidad poblacional, de acuerdo al último CNPV 2010, no se corresponde con la superficie, pues los distritos de mayor población son los de menor superficie, como es el caso del distrito de San Miguelito que tiene la mayor densidad del país (5,874.9 habitantes por km^2) y concentra el 21.15% de la población de la provincia, seguido de Arraiján, que concentra el 10.79% y una densidad de 881.4 habitantes por km^2, en tercer lugar el distrito de Panamá con una densidad de 276.6 habitantes por km^2.

Específicamente en el distrito de San Miguelito, los corregimientos que se destacan por tener la mayor densidad de habitantes por kilómetro cuadrado son: Mateo Iturralde con 12,683.1 y Belisario Porras con 12,402.4. Los de menor densidad son los corregimientos de Omar Torrijos (3,406.2) y Rufina Alfaro (2,638.7)[7] (Ver Tabla No.28).

[7] Nota: estos dos corregimientos fueron creados mediante la Ley 221 del 7 de junio del 2000.

Cuadro No. 28 SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTO: CENSOS 1990, 2000 Y 2010.							
Corregimientos	Superficie (Km^2) (1)	Población			Densidad (habitantes por Km^2)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Total	69.7	285,910	343,155	315,019	4,103.4	4,925.0	4,521.2
Amelia Denis de Icaza	3.8	33,901	38,522	38,397	8,914.5	10,129.6	10,096.8
Belisario Porras	4.0	119,400	49,802	49,367	29,734.8	12,402.4	12,294.1
José D. Espinar	7.1	58,745	35,301	44,471	8,276.2	4,973.3	6,265.2
Victoriano Lorenzo	2.0	17,317	17,328	15,873	8,645.1	8,650.6	7,924.2
Belisario Frías	4.3	0	46,794	44,571	0	10,875.7	10,359.1
Omar Torrijos	11.1	0	37,650	36,452	0	3,406.2	3,297.8
Rufina Alfaro	9.6	0	25,239	42,742	0	2,638.7	4,468.6
Las Cumbres	27.8	56,547	92,519	55,788	2,034	3,328.0	2,006.8
Fuente: CNPV 1990, 2000 y 2010 del INEC.							

Composición de la Población

Un análisis de la composición de la población por sexo señala que, a nivel nacional, la cantidad de hombres durante las tres últimas décadas ha sido superior a la cantidad de mujeres. Esta composición varía en la provincia de Panamá y en el distrito de San Miguelito, ya que tanto en 1990 como en el 2000 y el 2010, el porcentaje de mujeres es superior al de los hombres. En el distrito de San Miguelito, según el CNPV 2010, la población femenina es mayor que la masculina, 50.44% y 51.56% respectivamente. Como se puede observar, las mujeres son mayoría en el distrito de San Miguelito, por ser uno de los distritos urbanos más próximos a la capital y por la inserción al mercado laboral en el sector de los servicios. El índice de masculinidad a nivel nacional es de 101.8 hombres por cada cien mujeres, es decir un hombre adicional por cada cien mujeres. Datos en la Tabla No. 29 y 30 y Gráfico No. 3.

Tabla No. 29. POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ Y DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO: CENSOS 1990, 2000 Y 2010									
Lugar	**1990**			**2000**			**2010**		
	Total	**Hombres**	**Mujeres**	**Total**	**Hombres**	**Mujeres**	**Total**	**Hombres**	**Mujeres**
República de Panamá	2,329,329	1,178,790	1,150,539	2,839,177	1,432,566	1,406,611	3,405,813	1,712,584	1,693,229
	100%	50.61%	49.39%	100%	50.46%	49.54%	100%	50.28%	49.72%
Provincia de Panamá	1,072,127	528,067	544,060	1,388,357	687,988	700,369	1,713,070	849,077	863,993
	100%	49.25%	50.75%	100%	49.55%	50.45%	100%	49.56%	50.44%

Distrito de San Miguelito	243,025	118,696	124,329	293,745	143,374	150,371	315,019	152,596	162,423
	100%	48.84%	51.16%	100%	48.81%	51.19%	100%	48.44%	51.56%
Fuente: CNPV 1990, 2000 y 2010 del INEC.									

En la provincia de Panamá, la proporción es a la inversa, ya que la razón es de dos hombres menos por cada cien mujeres. Esta situación responde a las migraciones de mujeres jóvenes fundamentalmente hacia la capital en busca de fuentes de empleo, principalmente en el sector de los servicios y dentro de éste se destaca el servicio doméstico. Belisario Frías y Omar Torrijos, a diferencia del resto de los corregimientos de San Miguelito, presentan una mayor composición femenina en la población, estos datos los podemos ver la Tabla No.30.

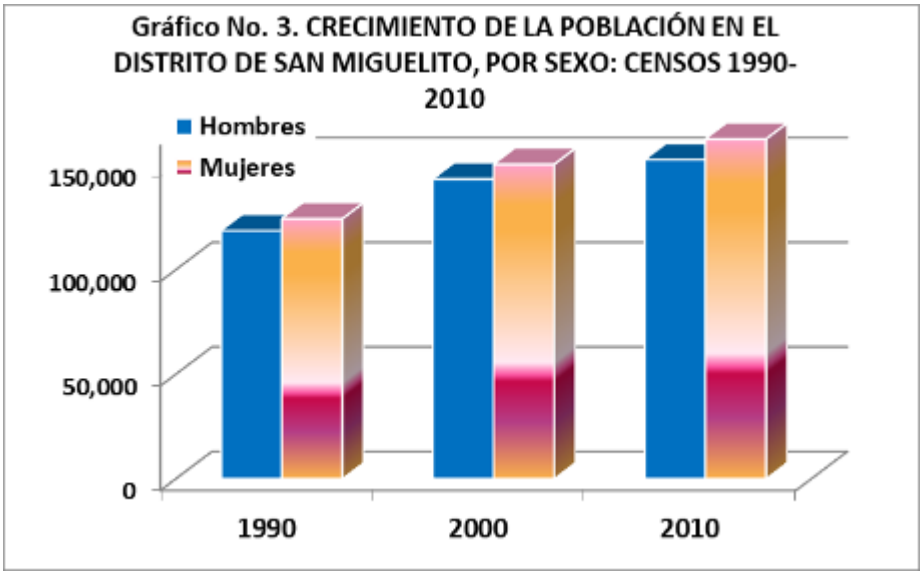


Tabla 30. POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR SEXO, SEGÚN CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO DEL ÁREA DE IMPACTO: AÑO 2010				
DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	**POBLACIÓN**			**ÍNDICE DE MASCULINIDAD**
	TOTAL	**HOMBRES**	**MUJERES**	
SAN MIGUELITO	315019	152596	162423	93.9
Amelia Denis de Icaza	38,397	18776	19621	95.7
Belisario Porras	49,367	24694	24673	100.1
José Domingo Espinar	44,471	20784	23687	87.7
Victoriano Lorenzo	15,873	7,669	8,204	93.5
Belisario Frías	44,571	21,923	22,648	96.8
Omar Torrijos	36,452	17,751	18,701	94.9
Rufina Alfaro	42,742	19,837	22,905	86.6

Las Cumbres	32,867	16,582	16,285	101.8
Fuente: CNPV 2010 del INEC.				

Índices sociales y económicos

En el promedio distrital, el nivel de pobreza ronda el 17.7% e indica que se ha dado una disminución entre 2011 y 2003. La situación de la pobreza varía según corregimiento. Así tenemos que es menor en los corregimientos de José Domingo Espinar y en Rufina Alfaro, y aumenta notablemente para los corregimientos Belisario Porras, Belisario Frías y Las Cumbres, como se puede ver Tabla No. 31.

Tabla No. 31 INDICADORES DE POBREZA Y SU EVOLUCIÓN POR CORREGIMIENTO: AÑOS 2003 Y 2011

Distrito y corregimientos	Índice de pobreza humana		Evolución IP
	2003	2011	2003-2011
Total, Distrito	19.50	17.70	1.80
Amelia Denis de Icaza	17.60	14.50	3.10
Belisario Porras	28.10	28.70	-0.60
José Domingo Espinar	6.90	6.90	0.00
Victoriano Lorenzo	16.80	15.60	1.20
Belisario Frías	24.60	24.30	0.30
Omar Torrijos	19.00	16.20	2.80
Rufina Alfaro	1.50	2.90	-1.40
Las Cumbres	29.60	29.00	0.60
Fuente: MEF, Encuesta de Propósitos Múltiples, año 2011			

El indicador por excelencia del nivel económico de la población es el acceso al ingreso, los cuales de acuerdo al CNPV del 2010, para el distrito de San Miguelito indican que el 33.82% de la población total del distrito genera ingresos entre B/. 400 y B/. 999, el 32.27% entre B/. 1,000 a B/.2,500, el 11.7% de B/.2,500 a B/. 5,000 y apenas un 3.70% de la población genera ingresos por encima de B/.5,000. De los corregimientos de este distrito, el que menor ingreso promedio percibe es el Corregimiento Belisario Frías en el que el 60.40% de la población genera ingresos entre B/.250.00 y B/. 1,500. El corregimiento Rufina Alfaro, con el 68.21 % de su población percibiendo ingresos entre B/. 1,500 y B/.5,000 y el 27.40% genera ingresos entre B/.250.00 y B/. 1,500, es el corregimiento con mejores indicadores en términos de poder adquisitivo. (Tabla No.32).

Otro importante indicador del nivel socioeconómico de la población de la provincia de Panamá y del distrito de San Miguelito son las características de las viviendas particulares. El censo del 2010 registro un total de 83,202 viviendas en el distrito de San Miguelito. Estas infraestructuras reflejan que 684 viviendas tenían pisos de tierra, el 0.8%.

Tabla No. 32. INGRESOS GENERADOS POR VIVIENDAS PARTICULARES EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTO: CENSO 2010

Rangos de Ingreso	Total, del Distrito	AMELIA DENIS DE ICAZA	BELISARIO PORRAS	JOSE DOMINGO ESPINAR	VICTORIANO LORENZO	BELISARIO FRÍAS	OMAR TORRIJOS	RUFINA ALFARO	LAS CUMBRES
Menos de 100	2.876	320	639	307	149	474	285	151	16980
100-124	1.071	155	237	80	74	198	116	36	889
125-174	1.198	168	278	97	73	199	133	42	752
175-249	2.473	332	552	196	165	418	284	69	1255
250-399	5.867	771	1.334	418	331	1002	666	204	2709
400-599	11.107	1.446	2.415	902	634	1927	1.334	421	3351
600-799	9.06	1.179	1.817	800	556	1522	1.131	482	1850
800-999	7.969	1.062	1.478	781	477	136	969	554	900
1000-1499	13.507	1.525	2.085	1.927	740	2056	1.765	1667	747
1500-1999	8.078	946	837	1.612	359	837	1.014	1679	280
2000-2499	5.264	529	367	1.243	208	412	540	1636	153
2500-2999	3.498	329	149	952	124	178	325	1281	92
3000-3999	4.078	416	112	1.204	127	92	299	1687	102
4000-4999	2.136	283	26	684	73	24	108	900	42
5000 y más	3.08	699	45	803	197	45	138	1103	81
Total	**83.202**	**10.434**	**12.663**	**12.267**	**4.345**	**10999**	**9.379**	**12148**	**1415**

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

Este punto no aplica para EsIA Cat II

8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

En la provincia de Panamá el 82.7% de la población tiene 10 años y más, de las cuales setecientos cuarenta y cinco mil trescientos ochenta y tres (745,383) se encuentran ocupadas y aproximadamente cincuenta y tres mil novecientos cuarenta y ocho (53,948) desocupados. En el distrito de San Miguelito el 53.8% de la fuerza laboral económicamente activa, de diez años y más, está ocupada, aproximadamente el 41% no son activos y un bajo o mínimo porcentaje están ocupados en actividades agropecuarias. San Miguelito es uno de los distritos que junto al de Panamá y Arraiján, presentan la mayor tasa de ocupación de la provincia de Panamá. (Tabla No.33).

Tomando en consideración a la Población Económicamente Activa (PEA) del distrito de San Miguelito, que corresponde a las personas de 15 años y más edad en condiciones de trabajar y que busca empleo, podemos concluir que la tasa de ocupación disminuyó en 1.66% de agosto de 2010 con respecto a agosto de 2009. Consecuentemente, la tasa de desempleo aumentó de 8.86% en el 2009 a 10.84% en el 2010. Es importante resaltar, que la población no económicamente activa aumento en cinco mil setecientos noventa y siete (5,797) personas.

Tabla No. 33 POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ, SEGÚN CONDICIÓN EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO Y CORREGIMIENTOS DEL ÁREA DE IMPACTO: AÑO 2010

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	POBLACIÓN					
	TOTAL	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD				
		TOTAL	OCUPADOS		Desocupados	No Económicamente Activa
			TOTAL	En actividades agropecuarias		
Provincia De Panamá	1,713,070	1,417,972	745,383	23,425	53,948	601,237
San Miguelito	315,019	263,234	141,724	752	11,190	109,864
Amelia Denis De Icaza	38,397	32,849	17,809	79	1,380	13,585
Belisario Porras	49,367	40,278	20,453	121	1,951	17,851

		José D. Espinar	44,471	38,197	21,824	133	1,283	15,004
		Mateo Iturralde	11,496	10,029	5,264	16	476	4,281
		Victoriano Lorenzo	15,873	13,648	7,258	44	665	5,700
		Arnulfo Arias	31,650	24,972	12,340	100	1,234	11,385
		Belisario Frías	44,571	36,569	19,231	98	1,711	15,601
		Omar Torrijos	36,452	30,759	16,233	47	1,381	13,113
		Rufina Alfaro	42,742	35,933	21,312	114	1,109	13,344
		Las Cumbres	1,119	945	409	80	33	499
Fuente: CNPV 2010 del INEC.								

El desempleo se concentra fundamentalmente entre las mujeres, las tasas de desempleadas tanto para el 2009 (12.46%) como para el 2010 (13.85%) son más altas que las tasas de desempleo de los hombres aproximadamente en 5 puntos porcentuales, siendo estas para el 2009 de 6.21%% y de 9.09% para el 2010. La mayoría de las mujeres (55.71%), se registra como población económicamente activa. Sin embargo, estos datos no reflejan en toda su magnitud la realidad de la mujer, al ocultar las diferencias por género, pues la mayoría de las mujeres que no laboran fuera del hogar son las encargadas de las tareas de la reproducción y del cuidado de los niños, así como de la reposición de la fuerza de trabajo masculina.

Otros aspectos a considerar son las pocas oportunidades de empleo para las mujeres y en especial para las que tienen niveles académicos bajos y la discriminación en cuanto a los salarios que aun desarrollando iguales trabajos que los hombres existe la tendencia a que se les paga menos. Todos estos factores influyen para que la tasa de actividad en las mujeres sea mucho menor a la de los hombres.

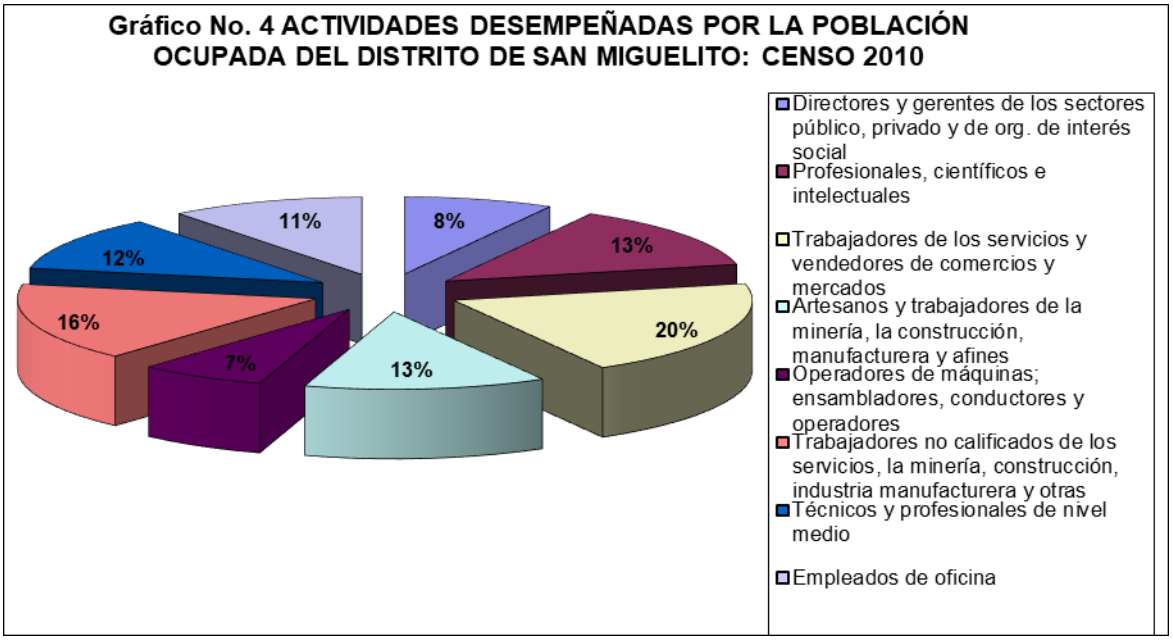
Tipo de ocupación de la población

Con respecto a las actividades desempeñadas por la población ocupada del distrito de San Miguelito, podemos señalar que el 21% son trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, el 16% se ocupa como trabajadores no calificados de los servicios de la construcción, minería, manufactura y otras, y otro importante 13% se dedica a actividades profesionales científicas e intelectuales, estos

datos se presentan en el Gráfico No.5 y desglosados por corregimiento en el Tabla No.34.

Tabla No. 34 POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, SEGÚN CONDICIÓN DE OCUPACIÓN: AÑO 2011-2012						
Condición	**AGOSTO DE 2011**			**AGOSTO DE 2016**		
	Total	**Hombre**	**Mujer**	**Total**	**Hombre**	**Mujer**
Total	272,844	130,735	142,109	279,519	134,432	145,087
Económicamente Activa	188,629	105,943	82,686	189,507	108,670	80,837
Ocupada	173,276	99,748	73,528	170,978	99,616	71,362
Tasa de ocupación	91.86%	94.15%	88.92%	90.22%	91.67%	88.28%
Desocupada	15,353	6,195	9,158	18,529	9,054	9,475
Tasa de desocupación	8.86%	6.21%	12.46%	10.84%	9.09%	13.28%
Desempleo abierto	13,104	486	8,278	14,625	6,812	7,813
Desempleo oculto	2,249	1,369	880	3,904	2,242	1,662
No económicamente activa	84,215	24,792	59,423	90,012	25,762	64,250
Fuente: Encuesta Continua de Hogares de 2016 del INEC.						

Las categorías de ocupación de la población ocupada reflejan que más de setenta y nueve mil (79,193) personas del distrito de San Miguelito, son empleados por la empresa privada, lo cual indica que el sector privado absorbe más del 59.96% del total de la población ocupada. De igual forma, el gobierno nacional emplea aproximadamente a unos veinticinco mil trabajadores y otro importante grupo (23,189) se emplea por cuenta propia. Es relevante señalar la casi nula actividad que desempeñan los pobladores del distrito como empleados de la Comisión del Canal de Panamá, miembros de cooperativas de producción, trabajadores familiares o empleados de cooperativas.





Ingreso de la población ocupada

El indicador por excelencia del nivel económico de la población es el acceso al ingreso, los cuales de acuerdo al CNPV del 2010, para el distrito de San Miguelito indican que el 33.82% de la población total del distrito genera ingresos entre B/.400 y B/. 999, el 32.27% entre B/. 1,000 a B/.2,500, el 11.7% de B/.2,500 a B/. 5,000 y apenas un 3.70%

de la población genera ingresos por encima de B/.5,000. De los corregimientos de este distrito, el que menor ingreso promedio percibe es el Corregimiento Belisario Frías en el que el 60.40% de la población genera ingresos entre B/.250.00 y B/. 1,500. El corregimiento Rufina Alfaro, con el 68.21 % de su población percibiendo ingresos entre B/. 1,500 y B/.5,000 y el 27.40% genera ingresos entre B/.250.00 y B/. 1,500, es el corregimiento con mejores indicadores en términos de poder adquisitivo. (Tabla No.35).

Tabla No. 35 INGRESOS GENERADOS POR VIVIENDAS PARTICULARES EN EL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, POR CORREGIMIENTOS DEL ÁREA DE IMPACTO: CENSO 2010

Rangos de Ingreso	Total, del Distrito	Amelia D. De Icaza	Belisario Porras	José D. Espinar	Mateo Iturralde	Victoriano Lorenzo	Arnulfo Arias	Belisario Frías	Omar Torrijos	Rufina Alfaro
Menos de 100	2,876	320	639	307	105	149	446	474	285	151
100-124	1,071	155	237	80	38	74	137	198	116	36
125-174	1,198	168	278	97	41	73	167	199	133	42
175-249	2,473	332	552	196	129	165	328	418	284	69
250-399	5,867	771	1,334	418	271	331	870	1,002	666	204
400-599	11,107	1,446	2,415	902	489	634	1,539	1,927	1,334	421
600-799	9,06	1,179	1,817	800	455	556	1,118	1,522	1,131	482
800-999	7,969	1,062	1,478	781	410	477	878	1,36	969	554
1000-1499	13,507	1,525	2,085	1,927	615	740	1,127	2,056	1,765	1,667
1500-1999	8,078	946	837	1,612	342	359	452	837	1,014	1,679
2000-2499	5,264	529	367	1,243	160	208	169	412	540	1,636
2500-2999	3,498	329	149	952	98	124	62	178	325	1,281
3000-3999	4,078	416	112	1,204	89	127	52	92	299	1,687
4000-4999	2,136	283	26	684	26	73	12	24	108	900
5000 y más	3,08	699	45	803	33	197	17	45	138	1,103
Total	**83,202**	**10,434**	**12,663**	**12,267**	**3,36**	**4,345**	**7,607**	**10,999**	**9,379**	**12,148**

Fuente: CNPV 2010 del INEC.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

Desde 1925 muchos pobladores del interior del país emigraron hacia fincas situadas en lo que es hoy el distrito de San Miguelito siendo en su mayoría el resultado de invasiones de precaristas; a pesar de ello, este distrito es eminentemente urbano, ubicado en un área que cuenta con todos los servicios básicos de infraestructuras urbanas como son: energía y sistema de comunicaciones, agua potable, alcantarillado sanitario, teléfono, así como de un sistema vial y de drenaje pluvial.

Vías de Comunicación: La principal vía de comunicación con que cuenta el área de estudio es la Carretera Boyd-Roosevelt, mejor conocida como la Vía Simón Bolívar o Carretera Transístmica, que une las ciudades de Panamá y Colón. De igual manera, está por entregarse una nueva vía que va desde la Vía Transístmica, a la altura de Los Verdes, la carretera de la Cabima que va hacia la comunidad de Caimitillo y la Planta de Cemento Bayano y diversas calles pavimentadas que comunican los diferentes sectores del área de estudio. La existencia de vías importantes en el área de Influencia directa del proyecto, permiten la comunicación terrestre y facilita el sistema de transporte colectivo y selectivo, el transporte de carga y todas las actividades comerciales que se realizan en el sector.

A partir de abril del año 2014 el distrito de San Miguelito cuenta con una moderna infraestructura que comunicación y transporte, este es el Metro de Panamá, el cual disminuye el recorrido diario de la población del distrito hacia distintas áreas de la ciudad de Panamá. Abarca un recorrido de 15.7 km que va desde Albrook hasta San Isidro. El tiempo estimado de este trayecto en el Metro es de 25 minutos. Además, el proyecto del Metro contempla mejoras al entorno, adecuaciones viales y restitución de la superficie y el sistema de interconexión. Cabe destacar que las rutas Estación San Isidro hacia El Valle, Santa Librada, Torrijos Carter y Mano de Piedra operan en el mismo horario del Metro. Es necesario resaltar que el Metro de Panamá, es el primero en construirse en Centroamérica.

Imagen No. 10: Transporte Urbano



Transporte: El transporte urbano del corregimiento es regulado por la Autoridad de Transporte Terrestre con representación de los Sindicatos Organizados. Las rutas de servicios, así como, la frecuencia de circulación se determina con relación al número de vehículos disponibles en cada ruta de servicio. Los medios de transporte utilizados en las principales vías de comunicación del distrito son los automóviles particulares y el servicio público de transporte colectivo o "Metro Buses" con capacidad de 35 pasajeros sentados y 50 de pie. Los metros buses trabajan de manera integrada con el Metro para mejorar el sistema de transporte público.

El distrito cuenta con la Estación de San Miguelito: Gran Estación de San Miguelito, el cual es principalmente un centro de trasbordo de las personas que viven en algunas urbanizaciones dentro de este populoso distrito, y que dejan el sistema de transporte por las vías principales para utilizar los autobuses de Rutas Internas a las urbanizaciones donde residen. Los taxis, como sistema de transporte selectivo, complementan al sistema de buses. Son de color amarillo. Los conductores aplican un sistema de tarificación por zonas.

Disposición de desechos sólidos: Se depositan diariamente en los receptáculos de basura para que posteriormente el camión recolector de los desechos de la Empresa REVISALUD contratada por el Municipio de San Miguelito, los traslade al relleno

sanitario de Cerro Patacón, sin embargo en el distrito el servicio es muy deficiente, lo que contribuye a desmejorar las condiciones ambientales del área, a lo cual se adiciona el problema de la alta tasa de morosidad de pago de los moradores del Distrito. Respecto a la cobertura de recolección de residuos sólidos se ha alcanzado en núcleos poblacionales grandes, un 90% en barrido (Panamá, San Miguelito) y hasta un 95% en recolección (San Miguelito). la recolección de basura en ciudades como Panamá y San Miguelito se realiza diariamente en algunos sectores y en otros hasta tres veces por semana.

Acueductos: El distrito cuenta con instalaciones de acueducto, alcantarillados y el servicio de agua potable, provistos por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que es utilizado para todas las actividades industriales y para el consumo humano. La planta potabilizadora de Chilibre cubre las necesidades de amplio espectro de viviendas, pero es evidente el nivel de dificultad que enfrenta para aumentar su capacidad de abastecimiento para poblaciones improvisadas y asentamientos recién establecidos, en los cuales una rápida revisión en una visita al área de estudio permite observar que los drenajes y sistemas de aguas servidas presentan una deficiencia importante, dado que, además de ser deficitarios y estar mal estructurados.

De acuerdo a datos del CNPV 2010, los distritos de Panamá y San Miguelito el número de residentes que no cuentan con el servicio permanente o intermitente de agua potable rebasa los 100 mil habitantes, según estimaciones hechas por las autoridades. El grupo de afectados representa el 8.3% de la población en ambos distritos. Según los cálculos oficiales del IDAAN, a nivel nacional, la falta de suministro de agua potable afecta a 700 mil personas. Según el último censo de la Contraloría General (2010), de los 3.4 millones de habitantes que tiene el país, solo el 85% cuenta con suministros mediante potabilizadores y acueductos. Un 15% de la población no dispone de un suministro permanente.

Tabla No. 36: VIVIENDAS INSALUBRES DE LOS CORREGIMIENTOS BELISARIO FRÍAS						
Barriada	Servicio sanitario				Uso del sanitario	
	Hueco o letrina	Alcantarillado	Tanque séptico	No Tiene	Exclusivo	Compartido
Belisario Frías						
Rogelio Sinán	446	21	66	22	467	66
La 2000	301	1	12	19	271	43
El Mirador	651	253	54	28	818	140
Naos - Liberación	46	1	1	0	45	3
Fuente: Regional de Salud de San Miguelito. 2002						

Comunicación y energía: El servicio de comunicación telefónica residencial en la República de Panamá es suministrado principalmente por la empresa Cable & Wireless, pero posteriormente se han ido incorporando más empresas para prestar el servicio de telefonía celular. No se tienen estadísticas públicas sobre el número de usuarios de este tipo de servicio telefónico por corregimiento. En el distrito se presta el servicio de teléfono público, del cual los moradores del corregimiento consideran que resulta más eficiente y efectivo para algunos residentes el servicio de teléfonos celulares, ya que son frecuentemente vandalizados los teléfonos públicos y que la empresa se demora mucho para arreglarlos cuando se dañan. El distrito cuenta con un sistema de distribución eléctrica en todas las áreas urbanizadas.

Servicios públicos

Al igual que las otras áreas cercanas al distrito de Panamá y específicamente la ciudad de Panamá, el distrito de San Miguelito, cuenta con los servicios públicos de bomberos, ambulancias, recolección de basura, servicio de vigilancia policial, atención de salud, servicios escolares y de asistencia social, cementerio, pero con grandes limitaciones dado el acelerado crecimiento poblacional del sector, que no ha ido acompañado de la correspondiente infraestructura para atender tales niveles de demanda. Entre las instituciones presentes en el corregimiento se destacan:

Salud: En conjunto se ubican 44 instalaciones de salud en la Región Metropolitana de Salud, de las cuales 30 son del Ministerio de Salud o MINSA y 14 de la Caja del Seguro Social. Por su parte en la Región de Salud de San Miguelito se ubican 20 instalaciones de salud, de las cuales 14 son del Ministerio de Salud o MINSA y 6 de la Caja del Seguro Social. El Ministerio de Salud (MINSA) representado a través del La Región de Salud de San Miguelito, conformada por el Distrito de San Miguelito y los corregimientos de Las Cumbres y Chilibre, Desde el punto de vista de salud pública el 100% de la población que reside en el área es responsabilidad del Ministerio de Salud. (Ver Tabla No.37)

Tabla No. 37: INSTALACIONES DE SALUD EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, POR DENOMINACIÓN SEGÚN REGIÓN DE SALUD: AÑO 2014

AÑO	Instalaciones Totales			Hospitales			Clínicas				Centro de Salud	Sub-Centros de Salud
	Total	MINSA	CSS	Total	MINSA	CSS	Policlínicas CSS	CAPPS	ULAPS	MINSA CAPSI		
País	905.0	825.0	80.0	38.0	18.0	16.0	28	23	13	5	194	113
Bocas del Toro	44.0	39.0	5.0	4.0	1.0	3.0	1	0	1	1	12	3
Coclé	90.0	85.0	5.0	2.0	1.0	1.0	3	0	1	0	18	8
Colón	74.0	69.0	5.0	1.0	0.0	1.0	3	0	1	0	12	13
Chiriquí	121.0	103.0	18.0	3.0	0.0	2.0	4	9	3	0	31	22
Darién	62.0	62.0	0.0	3.0	3.0	0.0	0	0	0	0	6	8
Herrera	45.0	39.0	6.0	3.0	2.0	1.0	1	4	0	0	13	20
Los Santos	43.0	38.0	5.0	4.0	4.0	0.0	2	3	0	2	12	21
Panamá	128.0	105.0	31.0	11.0	1.0	7.0	10	4	2	1	35	5
San Miguelito	**20.0**	**14.0**	**6.0**	**2.0**	**1.0**	**1.0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**9**	**4**
Panamá Oeste	78.0	69.0	9.0	1.0	1.0	1.0	3	2	4	0	11	11
Veraguas	93.0	89.0	4.0	3.0	2.0	1.0	1	1	1	1	18	0

Fuente: MINSA, Dirección de Planificación, Depto. de Registros y Estadísticas, año 2014.



Educación: El Ministerio de Educación (MEDUCA), La actividad educativa es compartida por el sector público y el privado, brindándose atención a nivel preescolar, primario, secundario y universitario en 103 instalaciones distribuidas en los nueve corregimientos. El 54% de estas escuelas están incluidas en el Programa de Salud Escolar, con una matrícula de aproximadamente 21,793 niños. La población alcanza como promedio siete años de estudios aprobados. La población estudiantil se encuentra distribuida en diversas instituciones educativas, en su mayoría públicas. El corregimiento Belisario Frías cuenta con 3 centros educativos. (Tabla No 38)

El distrito también cuenta con el Centro Regional Universitario de la Universidad de Panamá (CRUSAM) que atiende la creciente demanda de estudiantes universitarios, cuya nueva sede se espera que esté construida para el 2025.

Tabla No. 38 LISTADOS DE ESCUELAS Y COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ, SEGÚN CORREGIMIENTOS DEL ÁREA DE IMPACTO: AÑO 2010.

Código	Nombre	Corregimiento
3982	Escuela El Mirador	Belisario Frías
4005	Escuela Rogelio Sinan	Belisario Frías
4049	Escuela República De Polonia	Belisario Frías
4076	CEGB República De Alemania	Victoriano Lorenzo
5141	Escuela San Antonio	Victoriano Lorenzo
4075	ESNO Rubiano	Victoriano Lorenzo
5612	Escuela Grecia	Victoriano Lorenzo
5298	Escuela Los Andes	Omar Torrijos
4009	Escuela Santiago De La Guardia	Belisario Porras
4046	Escuela Torrijos Carter	Belisario Porras
4040	CEBG Josefina Tapia	Belisario Porras
4045	Escuela República De Francia	Belisario Porras
4042	Escuela Dr. Carlos A. Mendoza	Belisario Porras
4044	Escuela Domingo Sarmiento	Belisario Porras

4041	Escuela República De Yugoslavia	Belisario Porras
4011	Escuela República De Corea	Belisario Porras
4010	Escuela Samaria Sinaí	Belisario Porras
4012	Escuela Don Bosco	Belisario Porras
3978	Escuela República De Italia	Amelia D. De Icaza
3982	Escuela Louis Martin	Amelia D. De Icaza
4006	CEBG Jerónimo De La Ossa	Amelia D. De Icaza
4000	PC. León A. Soto	Amelia D. De Icaza
4003	Escuela Santa Marta	Amelia D. De Icaza
4063	Escuela Pedro J. Ameglio	Rufina Alfaro
4052	IPT Ángel Rubio	Rufina Alfaro
4061	Escuela Cerro Viento Rural	Rufina Alfaro
3834	Escuela República De La India	Las Cumbres
3827	Escuela República De Rumania	Las Cumbres
3856	Escuela María Henríquez	Las Cumbres
3853	Escuela La Cabima	Las Cumbres
3854	Escuela Árabe De Egipto	Las Cumbres
4065	Escuela Estado De Israel	José D. Espinar
4048	Escuela Padre Xavier Villanueva	José D. Espinar
Fuente: Ministerio de Educación		

Otras instituciones y servicios estatales con presencia en el distrito son la Policía Nacional, los Juzgados, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y la Caja del Seguro Social (CSS).



Actividades económicas

Instalaciones industriales: La ubicación de instalaciones industriales en el área es muy rica, a pesar de ser éste un sector fundamentalmente para viviendas residenciales y cuya población labora en su mayoría, en el área de la ciudad de Panamá. Se encuentran ubicadas ciento cinco (105) industrias manufactureras de pequeña y mediana escala dedicadas principalmente procesadoras de alimentos, maderas, papel, textiles y otras ramas. Estas empresas del sector industrial emplean un promedio de diez (10) y doscientos noventa y nueve (299) plazas laborales.

Actividades agropecuarias: El área de estudio carece de instalaciones agropecuarias a nivel comercial y de explotaciones agropecuarias de ganado de carne y leche a nivel de subsistencia y pequeños cultivos.

Desarrollo Inmobiliario: La sobrepoblación habitacional del distrito de San Miguelito ha limitado el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios en la zona. En la última década, el distrito se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, con grandes proyectos habitaciones, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio.

Actividades Comerciales: El distrito cuenta con varios centros comerciales, entre ellos: el Centro Comercial Los Andes, Metro Mall y Los Pueblos. Además de otros negocios como supermercados, diversos minisúper, gran cantidad de abarroterías, carnicerías, restaurantes, pizzerías, fondas, lavanderías venta de mercancía seca y bienes alimenticios. También se pueden localizar parrilladas, bares, cantinas y pequeños kioscos dedicados a la venta de comidas y frituras, así como, talleres de ebanistería y mecánica, salones de belleza, lavanderías, puestos de venta de legumbres, fondas, restaurantes, supermercados, estaciones de gasolina, lava-autos, clínicas privadas, entre otros.

De acuerdo a las ramas de actividad económica, las fundamentales son el comercio al por menor, que aglutina a más de 700 empresas, como se observa en la gráfica siguiente.



8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Metodología para la participación ciudadana.

El objetivo de la participación ciudadana es informar a los miembros de la comunidad involucrada y a los líderes formales e informales del área todo lo concerniente al proyecto. Además, hacerlos participes del mismo a través de sus opiniones y sugerencias.

Atendiendo a lo anterior la metodología desarrollada en este proyecto para la participación ciudadana fue la siguiente:

- Realizar observación al área de impacto directo e indirecto del proyecto.
- Entrevistar a los líderes formales de la comunidad[8]
- Encuestar a una muestra de familias de la comunidad de Santa Marta que es donde se ubica el proyecto.[9]



Ilustración 1 Encuestas en la comunidad de Santa Marta. Mayo de 2022

Las entrevistas y encuestas permitieron conocer las opiniones de la población del área de impacto directo y líderes sobre el proyecto, además propició el intercambio de información entre las encuestadoras, consultora y los involucrados indirectamente. De esta forma interactiva se logró informar a los residentes, pequeños empresarios del área y líderes, aclarar dudas y recoger las sugerencias.

Determinación de la muestra para la aplicación de la encuesta.

Como área de impacto se consideró el sitio donde se ubicará el proyecto que es la comunidad de Santa Marta. A través de la observación al área se pudo comprobar que no existen familias residiendo en el mismo sitio, por lo tanto, se encuestó a una muestra al azar de 50 familias ubicadas en las calles más cercanas al área de construcción del proyecto en la comunidad de Santa Marta que se encontraban en sus viviendas y que

[8] Las entrevistas fueron realizadas en el mes de mayo de 2022.

[9] Las encuestas fueron realizadas en el mes de mayo de 2022.

aceptaron responder la encuesta. Este tipo de muestra se denomina por conveniencia e intencional[10].

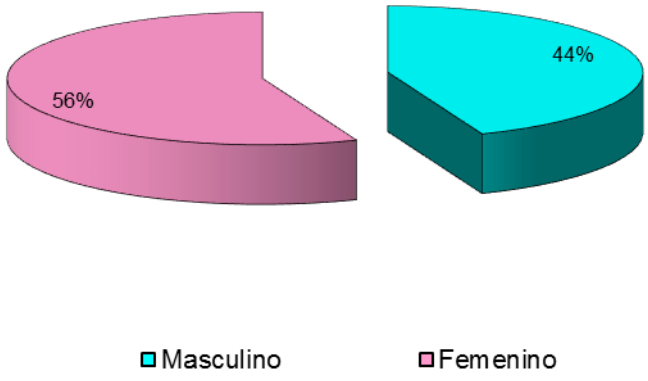
Entre los líderes se entrevistó a autoridades de la junta comunal, la casa de paz, la policía del área, un centro educativo y el centro de salud.

Resultados de la encuesta

En las familias estudiadas, la encuesta se le aplicó al jefe de familia, al cónyuge o a un adulto residente en el hogar, si el primero no se encontraba.

Entre la población encuestada el mayor porcentaje pertenece al sexo femenino (56%) y el resto (44%) al sexo masculino. No se encontraron diferencias significativas entre las opiniones de ambos sexos. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 7: Sexo de la persona encuestada

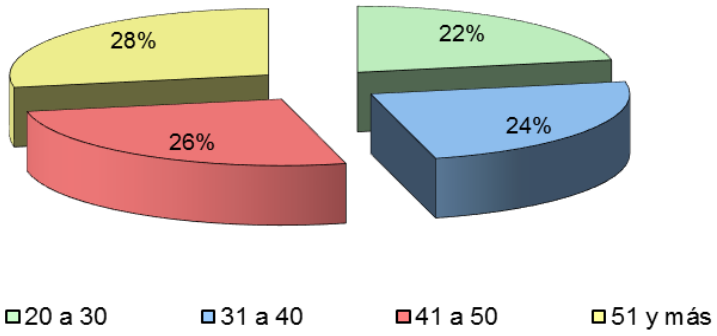


Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

[10] Para este tipo de muestra se usaron los criterios de Selltiz y Sampieri que plantean que este tipo de muestra consiste en tomar casos que se suponen son típicos de la problemática que se estudia. También se le llama muestra de expertos.
Selltiz, C., Métodos de investigación en las ciencias sociales, Ed. Rialp, Madrid, 1971, pág. 223.
Hernández Sampieri y otros, Metodología de la investigación, Editorial Mc Graw Hill, México, 2010, pág. 232.

Todos los encuestados fueron mayores de 20 años. Los intervalos que obtuvieron mayor representatividad fueron los de 51 y más años y el grupo de 41 a 50 años con 28% y 26% respectivamente; seguidos del 24% entre los de 31 y 40 años y 22% los de 20 a 30 años. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 8: Edad de la persona encuestada

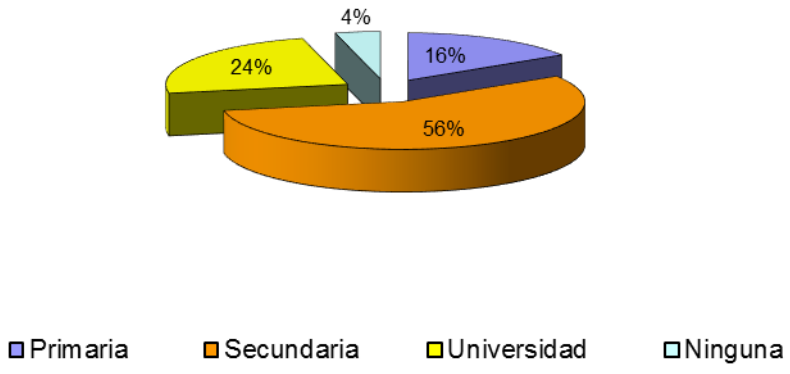


Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Nivel académico de la persona encuestada

En el nivel académico de la persona encuestada predominó el nivel medio con el 56%, seguidos del nivel universitario con el 24%, en tercer lugar, los de primaria con el 16% y por último un 4% es analfabeta. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 9: Nivel académico de la persona encuestada

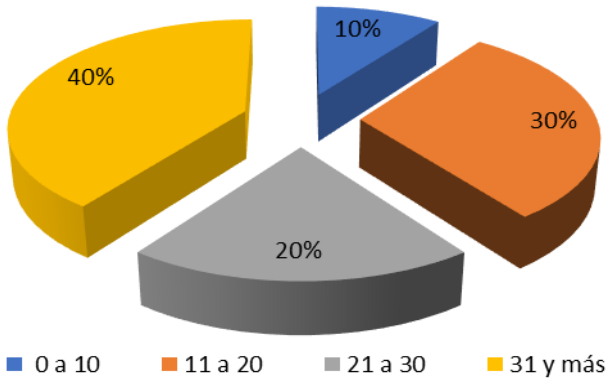


Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Permanencia en el área de impacto

La mayor parte de las familias tienen un fuerte arraigo al área de acuerdo con los años de residir en el lugar, a saber: el 40% tiene 31 y más años de permanencia, el 30% de 11 a 20 años, el 20% de 21 a 30 años y el 10% de 0 a 10 años. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 10: Permanencia en la comunidad

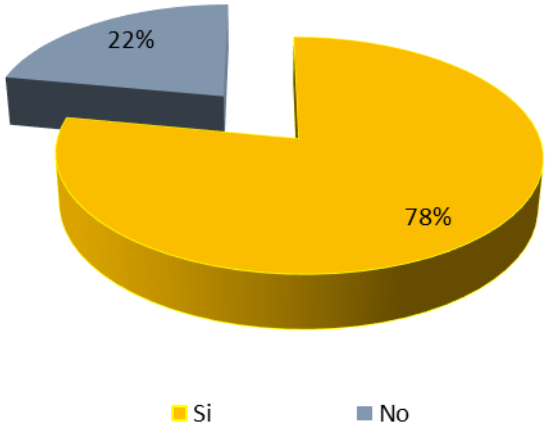


Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Problemas ambientales percibidos por las personas encuestadas

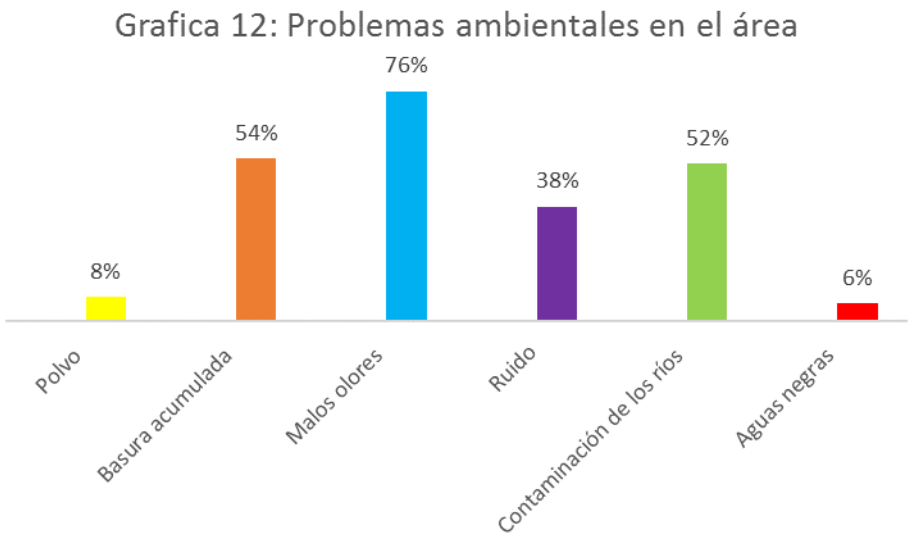
El 78% percibe problemas ambientales en la comunidad, mientras que el 22% manifestó que no existen. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 11: Problemas ambientales en el área



Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Entre los problemas percibidos están: malos olores 76%, contaminación del rio Palomo 52%, basura cumulada 54%, ruido 38%, polvo en abundancia 8%, y aguas negras 6%. (Observar la gráfica siguiente)



Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Causas de los problemas ambientales

La tabla siguiente explica las causas de los problemas ambientales en el área, según la opinión de las personas encuestadas, a saber:

Tabla 39: Causa de los problemas ambientales percibido por las personas encuestadas.

Problema	Causa
Malos olores	Basura acumulada. El río Palomo está muy contaminado.
Basura	Mal sistema de recolección de la basura, por los basureros o tinacos están desbordados. Las personas tiran basura en todos los lugares.
Contaminación del río Palomo	Los vecinos tiran basura y hay vertido de aguas negras.

Ruido	Tránsito de los autos Por lo vecinos
Polvo	Por construcciones cercanas
Aguas negras	Tuberías dañadas

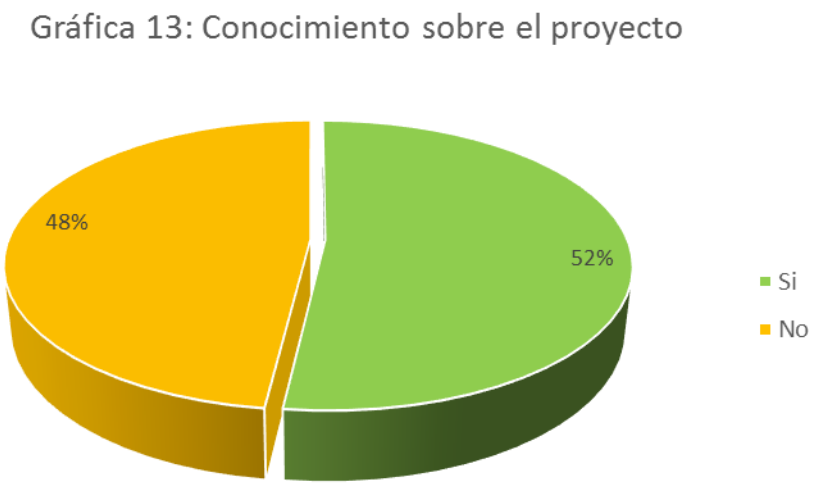
Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022
Nota: La tabla recoge las opiniones de los encuestados.

Imagen No. 11: Problemas Ambientales

Contaminación del Río Palomo	La basura regada es una constante
	

Conocimiento sobre el proyecto

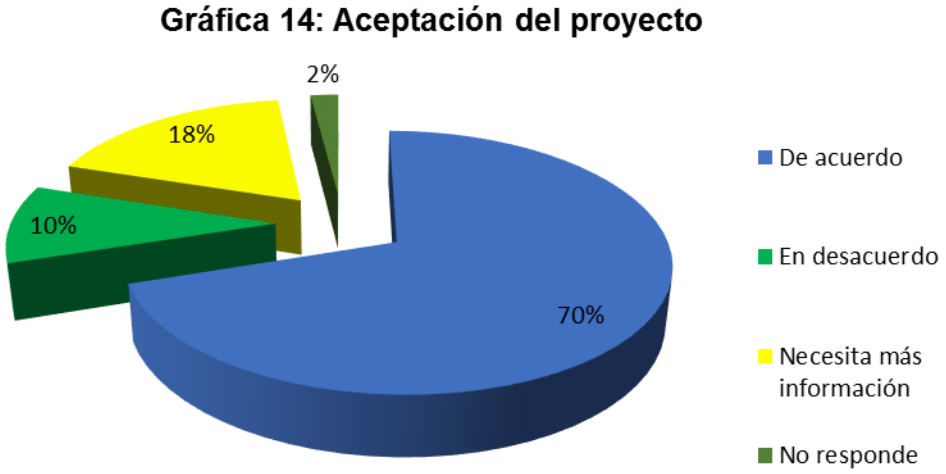
El 52% de las personas consultadas conocían el proyecto a través de algunos vecinos y por propaganda realizada sobre el mismo. Los demás que representaron el 48% lo desconocían. (Observar la gráfica siguiente)



Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Opinión sobre el proyecto

La mayoría de los encuestados, el 70%, estuvo de acuerdo con el proyecto; el 18% planteó que necesita más información; un 10% está en desacuerdo y el 2% no respondió. (Observar la gráfica siguiente)

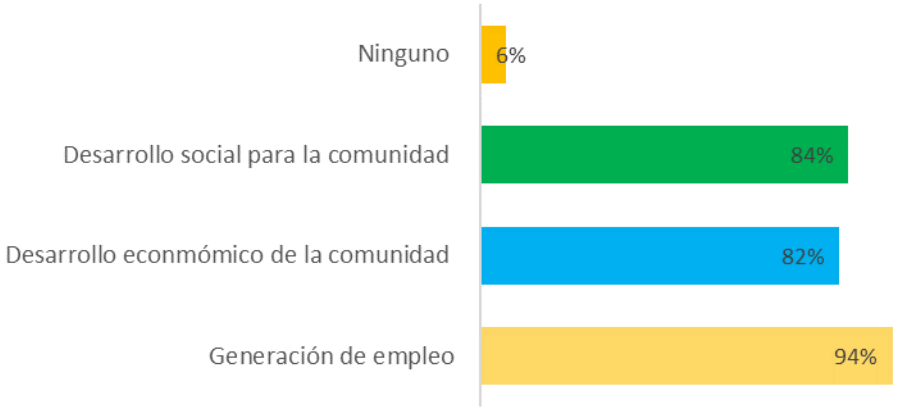


Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Beneficios del proyecto para la comunidad

Casi la totalidad de las personas encuestadas estuvieron de acuerdo con que el proyecto traerá beneficios para la comunidad: generación de empleo 94%, desarrollo social para la comunidad 84%, y desarrollo económico 82%. Sólo un 6% de las personas consultadas considera que el proyecto no traerá beneficios. (Observar la gráfica siguiente)

Gráfica 15: Beneficios del proyecto para la comunidad



Fuente: Encuestas realizadas para este estudio en mayo de 2022

Inquietudes sobre el proyecto

El 52% de los consultados manifestó que no tiene inquietudes sobre el proyecto. Los demás (48%) plantearon las siguientes inquietudes:

- Que aumente el tráfico vehicular.
- Que se dañen las calles en la etapa de construcción.
- Que vengan a vivir al área “personas indeseables”.
- Que el proyecto no sea público.
- Que los desalojen del área.

Sugerencias de los encuestados para el proyecto

Sobre las sugerencias que hacen los encuestados a los promotores del proyecto están:

- Que los puestos de trabajo que se generen sean para las personas del área.
- Que no dejen las calles dañadas cuando termine el proyecto.
- Que tomen en cuenta a los comerciantes del área para el alquiler de locales.
- Que se aumente la seguridad del área.
- Que les den las viviendas a personas “del buen vivir”.

Opinión de los líderes formales e informales



Encuesta en la comunidad. Mayo de 2022

Todos los líderes consultados conocían el proyecto, a excepción de la administradora del Centro de Salud.

En general los líderes opinaron que él proyecto es positivo para contribuir a solucionar la problemática de la vivienda en el área y en el país. También porque generará empleos en la fase de construcción, dinamizará la economía y se desarrollará socialmente el corregimiento.

Entre las preocupaciones de los líderes entrevistados están:

- La capacidad del Centro de Salud del corregimiento es insuficiente para el aumento de población que se espera con el proyecto.
- El centro de salud no está capacitado para tratar urgencias médicas en la fase de construcción por lo que se debe terminar la construcción del Policentro de Salud de San Isidro lo antes posible.
- No cuentan con información sobre las distintas fases del proyecto.

- El aumento del tráfico por la vía principal y sobre todo de equipos pesados en la fase de construcción.
- La obstrucción de las vías en la fase de construcción del proyecto

Entre las sugerencias dadas por los líderes están:

- Que los puestos de trabajo que genere el proyecto en la etapa de construcción sean para los jóvenes hombres y mujeres del corregimiento.
- Informarles más sobre el proyecto.
- Que se tomen todas las medidas ambientales y de seguridad establecidas en el país, a fin de evitar más daños ambientales y accidentes en el área.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar accidentes en la vía.
- Que las calles queden arregladas cuando se ejecute el proyecto.

Conclusión

- Entre los problemas ambientales percibidos por los residentes están: los malos olores 76%, contaminación de los ríos 52%, basura cumulada 54%, ruido 38%, polvo en abundancia 8%, y aguas negras 6%.
- La gran mayoría (70%) de las personas consultadas está de acuerdo con el proyecto.
- Tanto residentes como líderes formales consideran que este proyecto traerá beneficios al área como: generación de empleo, desarrollo social y económico para la comunidad. Así como, contribuir a solucionar el problema habitacional del área.
- El 52% de las personas encuestadas no tienen inquietud con respecto al proyecto. Entre las preocupaciones mencionadas por el resto están: el aumente el tráfico vehicular en la etapa de construcción, que se dañen las calles en la etapa de construcción, que vengan a vivir al área “personas indeseables”; y que el proyecto no sea público, entre otras.

- Entre las sugerencias tanto de residentes como lideres formales están: generar empleos para las personas del corregimiento; tomar todas las medidas ambientales y de seguridad establecidas en el país, a fin de evitar más daños ambientales y accidentes en el área; que las calles queden arregladas cuando se ejecute el proyecto.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Se presentan los resultados de la prospección arqueológica del área del proyecto.

Como resultado de la prospección arqueológica llevada a cabo en la totalidad del polígono del proyecto, no se identificaron vestigios materiales de interés patrimonial que permitan prever un inminente impacto negativo sobre los mismos. Como medida de carácter preventivo se recomienda lo siguiente:

A) Basado en los resultados de la prospección y la condición actual del terreno, resulta innecesario contratar un arqueólogo para que haga monitoreo permanentemente de los movimientos de tierra. Es pertinente que sea contratado para brindar charlas al personal de campo que estén enfocadas en los recursos arqueológicos y el procedimiento a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

B) En el muy remoto caso de que ocurra algún tipo de hallazgo será deber del Promotor suspender temporalmente la actividad en el punto de hallazgo (no en todo el proyecto), notificar a la autoridad y contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura, para que tome las medidas pertinentes al caso.

C) Una vez culminado el proceso de campo y análisis, deberá entregarse a la DNPC MiCultura el informe correspondiente, así como también los materiales arqueológicos debidamente embalados e identificados. Anexos Localización regional (proporcionado por el Promotor).

Ver Anexo No. 11: Informe Arqueológico

8.5. Descripción del paisaje

El área del proyecto posee vegetación y su entorno circundante presentan un paisaje intervenido por acciones antropogénicas. La topografía es accidentada y con vegetación en la zona de influencia directa.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad. Además del análisis de los impactos sociales y económicos producidos al proyecto, por la comunidad.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación, producto de la actividad humana. La calidad del ambiente en la zona es propia de un área con intervención antropogénica, en donde existen urbanizaciones cercanas. La calidad del aire, el suelo y fauna en el área del proyecto se encuentra afectada por la de la actividad antropogénica.

Con la implementación de las medidas de mitigación presentadas en este estudio, se espera una armonización de este complejo urbanístico, con el paisaje existente, potenciando la integración de los diversos elementos arquitectónicos con el confort de los residentes y el respeto a los recursos naturales existentes.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Para la identificación de los impactos y evaluar los mismos, se basa en la búsqueda de relaciones entre los elementos o características territoriales y las acciones. Además, se vincula con las mediciones específicas y la información necesaria para estimar los impactos y proponer las medidas de mitigación y seguimiento. Esta información es la que hace posible realizar adecuadamente una predicción, identificación e interpretación de los impactos sobre diversos componentes ambientales.

Los pasos que se siguen para la identificación, predicción y análisis, de los impactos ambientales son los siguientes:

- Identificación y descripción de las actividades que pueden llegar a generar impactos potenciales
- Identificación y descripción de los impactos potenciales y los componentes afectados

Los efectos que serán generados a raíz de este Proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

Tabla No. 40: Impactos generados por el proyecto

Factor	Impacto
Aire	Incremento en los niveles de gases y partículas
	Emisiones de gases y CO_2
	Disminución de la calidad del aire
	Incremento en los niveles de ruido
Suelo	Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos
	Contaminación de suelo por hidrocarburos
	Modificación del patrón de drenaje superficial
	Modificación de la topografía del área
	Erosión
Agua	Afectación de la calidad del recurso hídrico
	Sedimentación de los cuerpos de agua

Factor	Impacto
	Contaminación del recurso hídrico
Flora y fauna	Afectación a las comunidades faunísticas
	Afectación a la cobertura vegetal
Socio Económico	Generación de empleo
	Ocurrencia de accidentes
	Generación de residuos sólidos y líquidos
	Pago de impuestos
	Aumento de la economía local

Grupo consultor

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

A continuación, se presentan las metodologías empleadas para la identificación y evaluación de los impactos al ambiente potenciales, asociados al proyecto.

La metodología usada en función de la naturaleza de la acción emprendida incluye las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada. Identificadas las características ambientales del área de influencia donde se desarrollará el proyecto y de las actividades que se realizarán durante la ejecución de la obra, se procedió a la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que se pueden generar durante las fases del proyecto siendo este un proceso predictivo.

Las influencias ambientales y sociales serán descritas en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.
Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

CAI = Ca *RO *(GP + E +Du + Re) *IA

*En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación*
***E**: Extensión; **Du**: Duración; Re: Reversibilidad; **IA**: Importancia ambiental*
Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Tabla No. 41: Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

La Calificación Ambiental del Impacto (CAI) es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

Tabla No. 42: La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	**Importancia positiva**	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	**Importancia no significativa**	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	**Importancia menor**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	**Importancia moderada**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	**Importancia alta**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	**Importancia muy alta**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Ver en el Anexo No. 4 - MEL ENEL-CAI, la identificación y análisis de los impactos generados por el proyecto.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

Los impactos sociales y económicos a las comunidades generados por el proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

- **Generación de nuevos empleos:** Este impacto se considera como positivo, ya que se dinamizará la economía mediante la generación de empleo, adquisición y compra de materiales en comercios locales, pago de tasas a las entidades involucradas, impuestos nacionales y municipales, renovaciones y mejoras en la distribución de servicios públicos, entre otros.
- **Tráfico de vehículos pesados:** Será manejado mediante las señalizaciones visuales colocadas estratégicamente. De igual modo, la maquinaria y vehículos pesados relacionados al desarrollo de la obra se mantendrán en la medida de lo posible dentro del área, para reducir así el aumento innecesario de la circulación de estos equipos y las emisiones. También se establecerán velocidades al equipo pesado dentro y en los alrededores del polígono para evitar molestias.
- **Posibilidad de aumento en los niveles de ruido:** Los trabajos que generen ruidos se realizarán en horarios diurnos, con el fin de minimizar las potenciales molestias causadas por el ruido de las obras. También se solicitará a los trabajadores que limiten el uso de las bocinas del equipo de forma innecesaria y prohibir la permanencia de equipos a motor encendidos cuando estos no estén en uso.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del aire:** Durante la fase de construcción, el promotor se encargará de resguardar el perímetro de trabajo para reducir la fuga de partículas de polvo, afectando la calidad de aire en las zonas colindantes. Estos efectos negativos en la calidad de aire se pueden mitigar con la instalación de barreras físicas perimetrales y por medio de la aspersión periódica en los cúmulos de tierra o material particulado especialmente en épocas secas

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y medidas necesarias para asegurar que, con el desarrollo de las actividades propias del proyecto, no se generen efectos negativos significativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Los objetivos específicos del Plan de Manejo son los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los efectos ambientales negativos significativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podrían ocurrir por las actividades correspondientes a las distintas etapas del Proyecto.
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas tomando en cuenta el cumplimiento de todas las normas, regulaciones y requerimientos legales en materia ambiental vigentes en Panamá.
- Establecer medidas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de ejecución del proyecto.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental.

Identificados los impactos se le indicará una medida de mitigación para minimizar el efecto causado por los impactos. Las medidas de mitigación se detallan en la Tabla No. 43: Plan de Manejo Ambiental.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

A cada una de las medidas se le asigna un responsable por parte de la empresa y/o el promotor, encargados de ejecutarlas dentro del proyecto. El principal responsable del cumplimiento de estas medidas es el promotor y el ente encargado de su fiscalización, es el Ministerio de Ambiente. Las medidas requeridas para el cumplimiento de este plan de manejo ambiental están descritas en la Tabla No. 43: Plan de Manejo Ambiental.

10.3. Monitoreo

Para la verificación de la implementación de las medidas de mitigación, prevención y compensación indicadas en este documento, además de la eficacia de estas, se establecen periodos de seguimiento y la consecución de evidencias concretas y puntuales por parte del responsable del Proyecto, las cuales son descritas en la Tabla No. 43: Plan de Manejo Ambiental.

10.4. Cronograma de ejecución

Para cada fase se asignan periodos en que las medidas deben cumplirse. Algunas medidas tienen periodos específicos y otras son continuas durante todas las fases del proyecto. Para el proyecto el cronograma de ejecución se desarrolla en cada una de las fases. En la Tabla No. 44: Cronograma de ejecución, se indica el tiempo estimado de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla No. 43: Plan de Manejo Ambiental

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
Levantamiento de información en campo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A
Análisis de información de trabajo						
Preparación del plan de trabajo						
Presupuestos preliminares						
Desarrollo de anteproyectos						
Obtención de los permisos						
El presente EIA						
MOVIMIENTO DE TIERRA						
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.	Promotor/ MIAMBIENTE	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras y que estas sean usadas cuando el camión porte material susceptible a emitir partículas al aire	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.	Promotor / MIAMBIENTE	Registros de mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria utilizados en el proyecto	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en el sitio	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua.	Promotor / MIAMBIENTE	Verificar en sitio que las acumulaciones de material suelto se encuentren húmedas	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por contaminación acústica proveniente de herramientas manuales y equipos pesados utilizados en los procesos de construcción.	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado.	Promotor /MIAMBIENTE	Verificar registro de mantenimiento de los equipos.	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción.	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.	Promotor /MIAMBIENTE	Inspecciones en el área del proyecto	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones	Cumplir con las normas DGNTI- COPANIT 44 – 2000 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002.	Promotor /MIAMBIENTE	Registro del cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 44 – 2000 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45 – 2000 en lo referente a puestos de trabajo con generación de vibraciones.	Promotor /MIAMBIENTE	Registro del cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 45 – 2000 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción.	Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario	Promotor /MIAMBIENTE	Verificar los registros de horario de trabajos	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo al tipo de desecho.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA, AA	Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Registro de inspecciones de campo	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección.	Promotor/ MIAMBIENTE	Inspecciones en el área del proyecto, comprobantes de materiales enviados a reciclaje	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.	Promotor/ Municipio, MICI, MIAMBIENTE	Informes de seguimiento ambiental, reportes de mantenimiento de equipos	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Registro de cumplimiento de la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Promotor /Contratista / MiAmbiente	Inspecciones en el área del proyecto, registros y comprobantes de disposición responsable de residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Designar en el proyecto, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.	Promotor /Contratista	Verificar la existencia de recipiente rotulado y sistema de contención secundario	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Capacitar al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos y sustancias químicas con el fin de evitar la contaminación de recursos naturales.	Promotor /Contratista	Registros de capacitación	B/. 500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.	Promotor /Contratista	Registros de disposición	B/. 300.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Contar con kit de contención de derrames accidentales de sustancias químicas	Promotor /Contratista	Cerciorar la existencia del kit de contención de derrames	B/. 500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Flora y Fauna	Afectación a las especies vegetales encontradas en el área del proyecto	El promotor se encargará de todas las gestiones y permisos pertinentes para la remoción de capa vegetal del suelo y en caso de ser necesario, la poda parcial de ramas o follaje que deba ser retirada por la seguridad de los trabajadores durante la construcción, según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio del 2003, por la cual se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.	Promotor /Contratista / MiAmbiente	Registros de pagos de tarifas por remoción de capa vegetal, poda o tala.	B/. 300.00

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Flora y Fauna	Pérdida de Cobertura Vegetal, de Potencial Forestal	Implementar las medidas contempladas en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Revisar en sitio la implementación del plan de rescate de flora y fauna	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Flora y Fauna	Pérdida de Cobertura Vegetal, de Potencial Forestal	Informar y capacitar a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la flora y fauna, la importancia de la protección de la vegetación, su valor en los distintos ecosistemas y las sanciones por infracciones.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Registro de capacitaciones	B/. 500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Flora y Fauna	Pérdida de Cobertura Vegetal, de Potencial Forestal	Se implementará como mínimo los lineamientos establecidos en el plan de educación ambiental de este documento	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Revisar en sitio la implementación del plan de educación ambiental	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Flora y Fauna	Pérdida de Hábitat de Fauna Terrestre	Procurar que durante la realización de los trabajos se afecte únicamente la vegetación estrictamente necesaria para el adecuado desarrollo del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Revisión de planos y verificación del cumplimiento en sitio	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles a la lluvia no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten a los drenajes naturales existentes a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Fotos, informes de seguimiento ambiental.	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de las mismas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables.	Promotor/ MIAMBIENTE,	Inspección en sitio y registros de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección (10 metros en cada lado del cauce) de afluentes (depresiones naturales). (10 metros en cada lado del cauce)	Promotor/ MIAMBIENTE	Planos, fotos de inspección del lugar	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua.	Promotor/ MIAMBIENTE,	Registro de capacitaciones al personal	B/. 500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Inspección en sitio y registros de actividades generadas a raíz del plan de seguridad, salud e higiene del proyecto	B/. 1,500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar el registro de capacitaciones	B/. 500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL/MINSA	Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana	B/. 1,500.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor /Contratista /ATTT	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Realizar actividades de volanteo y comunicación previa con residentes locales y negocios cercanos que puedan verse afectados por cierres de calle temporales, bloqueos parciales temporales y otras obras que resulten en afectaciones al tránsito vehicular y peatonal del área	Promotor /Contratista /ATTT	Registros de volanteo y otros mecanismos de comunicación con los residentes del área y representantes de negocios y la comunidad	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Durante la fase de movimiento de tierra, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin de aumentar la seguridad vial en el área y reducir el congestionamiento vial innecesario.	Promotor /Contratista /ATTT	Presencia de personal banderillero en el proyecto	B/. 300.00
MOVIMIENTO DE TIERRA	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004.	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Informe de ensayo de ruido ambiental	B/. 1,200.00
MOVIMIENTO DE TIERRA,	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire (PM-10), a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades de construcción.	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10)	B/. 1000.00
MOVIMIENTO DE TIERRA,	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Durante esta fase, se establecerá un mecanismo de comunicación de doble vía con la población, mediante el cual los residentes cercanos que requieran emitir consultas, solicitudes, quejas o sugerencias con respecto al desarrollo del proyecto, puedan establecer una comunicación directa con un representante de este.	Promotor / MiAMBIENTE	Verificación de existencia y uso del mecanismo de comunicación con la población afectada.	Incluido en el proyecto
MOVIMIENTO DE TIERRA,	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor /Contratista	Inspección en sitio	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES Y AUXILIARES-CONSTRUCCIÓN						

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.	Promotor/MIAMBIENTE	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.	Promotor / MIAMBIENTE	Registros de mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria utilizados en el proyecto	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en el sitio	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	En la medida de lo posible, se humedecerán las áreas y materiales que requieran ser cortados por medio de herramientas (cemento, concreto, etc.) con el fin de reducir significativamente la emisión de partículas en el aire	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en el sitio	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos y equipo pesado a utilizar en el desarrollo del proyecto.	Las limpiezas de estructuras y pisos se realizarán por medio de barrido húmedo, con el fin de reducir el levantamiento de polvo y partículas en el aire que puedan ser transportadas por el viento y afecten tanto a trabajadores como vecinos cercanos al proyecto	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en el sitio	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por contaminación acústica proveniente de herramientas manuales y equipos pesados utilizados en los procesos de construcción.	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado	Promotor /MIAMBIENTE	Verificar registro de mantenimiento de los equipos.	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción.	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.	Promotor /MIAMBIENTE	Inspecciones en el área del proyecto	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción.	Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor /MIAMBIENTE	Verificar los registros de horario de trabajos	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero autorizado.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA, AA	Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Registro de inspecciones de campo	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección.	Promotor/ MIAMBIENTE	Registro de inspecciones de campo	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.	Promotor/ Municipio, MICI, MIAMBIENTE	Informes de seguimiento ambiental, reportes de mantenimiento de equipos	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Registro de cumplimiento de la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Los residuos de sustancias químicas peligrosas y contaminantes que se generen en el sitio de construcción, contarán con un área designada para el almacenamiento temporal con señalizaciones de seguridad y sistema de contención secundario hasta que sean retirados por una empresa certificada para la recolección, transporte y disposición final de residuos contaminados.	Promotor/ MIAMBIENTE	Inspecciones en el área del proyecto y constancia de recolección, transporte y disposición final por una empresa certificada.	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Promotor /Contratista / MiAmbiente	Inspecciones en el área del proyecto, registros y comprobantes de disposición responsable de residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.	Promotor /Contratista	Verificar la existencia de recipiente rotulado y sistema de contención secundario	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Capacitar al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos y sustancias químicas con el fin de evitar la contaminación de recursos naturales.	Promotor /Contratista	Registros de capacitación	B/. 500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.	Promotor /Contratista	Registros del procedimiento realizado para la remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, el mismo debe ser realizado por una empresa autorizada	B/. 1500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de productos químicos.	Mantener kit de contención de derrames	Promotor /Contratista	Cerciorar la existencia del kit de contención de derrames	B/. 800.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto.	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Fotos, informes de seguimiento ambiental.	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de estas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables.	Promotor/ MIAMBIENTE,	Inspección en sitio y registros de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado del cauce).	Promotor/ MIAMBIENTE	Planos, fotos de inspección del lugar	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua.	Promotor/MIAMBIENTE,	Registro de capacitaciones al personal	B/. 500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Inspección en sitio y registros de actividades generadas a raíz del plan de seguridad, salud e higiene del proyecto	B/. 1,500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar el registro de capacitaciones	B/. 500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL/MINSA	Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana	B/. 1,500.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor /Contratista /ATTT	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Durante la fase de obras civiles, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin de aumentar la seguridad vial en el área y reducir el congestionamiento vial innecesario.	Promotor /Contratista /ATTT	Presencia de personal banderillero en el proyecto	B/. 300.00

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	El promotor llevará a cabo las adecuaciones y/o reparaciones necesarias que garanticen el paso seguro de peatones y vehículos que transiten en el área, de modo que los mismos puedan circular sin el riesgo de sufrir accidentes causados por las obras, trabajadores, herramientas o infraestructuras relacionadas al proyecto.	Promotor /Contratista /ATTT / MITRADEL	Verificar la implementación de controles de seguridad en el sitio	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004.	Promotor/MiAMBIENTE, MINSA	Informe de ensayo de ruido ambiental	B/. 1,200.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire, a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades propias	Promotor / MiAMBIENTE	Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10)	B/. 1,000.00
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas y actividades aledañas al proyecto	Realizar actividades de volanteo y comunicación previa con residentes locales y negocios cercanos que puedan verse afectados por cierres de calle temporales, bloqueos parciales temporales y otras obras que resulten en afectaciones al tránsito vehicular y peatonal del área	Promotor /Contratista /ATTT	Registros de volanteo y otros mecanismos de comunicación con los residentes del área y representantes de negocios y la comunidad	Incluido en el proyecto
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor /Contratista	Inspección en sitio	Incluido en el proyecto
OPERACIÓN						
OPERACIÓN	Suelo	Afectación de las propiedades y calidad del suelo, por disposición de residuos domésticos	La administración del edificio se encargará de realizar la coordinación de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por los ocupantes del edificio. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a	Promotor / MiAMBIENTE	Recibo de depósito de los desechos en vertedero autorizado	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
			un vertedero o botadero autorizado. La recolección de los residuos sólidos se llevará a cabo con una frecuencia que garantice la salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores.			
OPERACIÓN	Agua	Afectación a cuerpos de agua y drenajes pluviales y sistema de alcantarillado por vertido de sustancias sólidas o líquidas.	La administración del edificio se encargará de realizar la disposición de residuos sólidos de manera que no afecten los drenajes pluviales cercanos y el sistema de alcantarillado del área	Promotor / MiAMBIENTE	Fotos, informes de seguimiento ambiental.	Incluido en el proyecto
OPERACIÓN	Agua	Afectación a cuerpos de agua y drenajes pluviales y sistema de alcantarillado por vertido de sustancias sólidas o líquidas.	Cumplir con las normas COPANIT-35-2000, establecidas para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas	Promotor / MiAMBIENTE	Monitoreos de calidad de agua	Incluido en el proyecto
OPERACIÓN	Agua	Afectación a cuerpos de agua y drenajes pluviales y sistema de alcantarillado por vertido de sustancias sólidas o líquidas.	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 47-2000 para usos y disposición final de lodos	Promotor / MiAMBIENTE	Registro de disposición final de lodos	Incluido en el proyecto
OPERACIÓN	Agua	Afectación a cuerpos de agua y drenajes pluviales y sistema de alcantarillado por vertido de sustancias sólidas o líquidas.	Cumplir con la Resolución AG-00-26-2002, Cronograma de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2019	Promotor / MiAMBIENTE	Monitoreos de calidad de agua	Incluido en el proyecto
OPERACIÓN	Agua	Afectación a cuerpos de agua y drenajes pluviales y sistema de alcantarillado por vertido de sustancias sólidas o líquidas.	El promotor será responsable de la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, hasta tanto el Instituto Nacional de Alcantarillados Nacionales (IDAAN), esté en capacidad de realizar la actividad	Promotor / MiAMBIENTE	Registro de Mantenimiento de la PTAR	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
OPERACIÓN	Salud Ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar el registro de capacitaciones	B/. 500.00
ABANDONO						
ABANDONO	Aire	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de desmantelamiento	Todo montículo o acumulación de materiales generados por la preparación del terreno deben ser cubiertos por lonas para evitar la propagación de material particulado y polvos a causa del viento	Promotor/MI AMBIENTE	Verificar la colocación de plásticos o mallas para evitar la propagación de polvo	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Aire	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de desmantelamiento	En la medida de lo posible, se humedecerán las áreas y materiales que requieran ser cortados o demolidos por medio de herramientas (cemento, concreto, etc.) con el fin de reducir significativamente la emisión de partículas en el aire.	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en el sitio	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Solicitar a empresa contratista los registros de mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos involucrados en las obras.	Promotor /Contratista	Registro de mantenimiento preventivo	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Todo equipo utilizado dentro del proyecto deberá contar con sus registros de mantenimiento.	Promotor /Contratista	Registros de mantenimiento	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Establecer límites de velocidad al equipo pesado a manera de reducir las emisiones sonoras en situación de actuación simultánea.	Promotor /Contratista	Verificar señalización en sitio	B/. 300.00

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
ABANDONO	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Trabajar en horario adecuado para evitar molestias a los residentes del área	Promotor /Contratista / MITRADEL	Control de horario de personal	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Aire	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso.	Promotor /Contratista	Verificar en sitio	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Promotor /Contratista / MiAmb	Verificar en sitio	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	Mantener en sitio un recipiente rotulado para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El mismo deberá contar con su método de contención secundaria para derrames accidentales.	Promotor /Contratista	Verificar la existencia de recipiente rotulado y con su contención	B/. 400.00
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	Contar con material absorbente, como aserrín o arena, para que sean usados en caso cualquier derrame accidental (kit de contención de derrames).	Promotor /Contratista	Cerciorar la existencia del kit de contención de derrames	B/. 500.00
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	No se le debe dar mantenimientos mayores a la maquinaria en el sitio del proyecto.	Promotor /Contratista	Verificar en sitio	Incluido en el proyecto

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	En caso de darse un derrame, se procederá con la recolección del suelo contaminado para su adecuado tratamiento con una empresa autorizada.	Promotor /Contratista	Registros de disposición	B/. 1,000.00
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos	Disponer de los medios necesarios, adecuados y suficientes para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra.	Promotor /Contratista	Verificar la existencia de recipientes para recolección de desechos	B/. 1,000.00
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos	Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: desechos sólidos, aceites e hidrocarburos utilizados, comunes, vegetales entre otros).	Promotor /Contratista	Verificar en sitio el punto de recolección	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos	El contratista dispondrá de personal o terceros contratados con la finalidad de retirar y disponer dichos desechos generados de acuerdo con las normas vigentes.	Promotor /Contratista	Registros de disposición	B/. 1,000.00
ABANDONO	Suelo	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos	Capacitar al personal en cuanto a la disposición de los desechos.	Promotor /Contratista	Registros de capacitación	B/. 300.00
ABANDONO	Flora	Remoción de las especies vegetales presentes en el área del proyecto	En el caso fortuito de requerir el abandono y desmantelamiento de la infraestructura de la subestación, el Promotor deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, un Plan de Restauración del área del proyecto, en la cual se debe revegetar el área con el fin de devolverla a unas condiciones similares o mejores a las encontradas antes del desarrollo del proyecto.	Promotor / MIAMBIENTE	Plan de restauración/Revegetación del área del proyecto	B/. 4,000.00

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
ABANDONO	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Los montículos o acumulaciones de material particulado o suelto, como el caso de tierra y/o escombros, serán almacenados temporalmente de modo que estos no se encuentren expuestos a la lluvia o arrastre por flujos de escorrentía.	Promotor / MIAMBIENTE	Inspección en sitio	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Fotos, informes de seguimiento ambiental.	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Agua	Afectaciones a las depresiones naturales existentes y a los drenajes de aguas pluviales del área del proyecto	Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de estas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables.	Promotor/ MIAMBIENTE,	Inspección en sitio y registros de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar el registro de capacitaciones	B/. 300.00
ABANDONO	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m^3 en 8 horas, deberán utilizar mascarillas para polvo	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Verificar que se les dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros eficientes.	B/. 500.00

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO **	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	RESPONSABLE / FISCAL	MONITOREO	COSTO
ABANDONO	Socioeconómico	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL/MINSA	Verificar que se realice el mantenimiento de estos, al menos 2 veces por semana	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Socioeconómico	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004.	Promotor/MI AMBIENTE,MINSA	Informes de ensayo de ruido ambiental	B/. 1,200.00
ABANDONO	Socioeconómico	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire, a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades de abandono.	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Informes de ensayo de calidad de aire y material particulado (PM10)	B/. 1000.00
ABANDONO	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor /Contratista	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto
ABANDONO	Socioeconómico	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor /Contratista	Verificar la existencia de un procedimiento de comunicación	Incluido en el proyecto
					Total:	**B/. 31,900.00**

Tabla No. 44: Cronograma de Ejecución del Plan del Manejo Ambiental

		24 MESES								
		MES 3	Mes 6	Mes 9	Mes 12	Mes 15	Mes 18	Mes 21	Mes 24	
CONSTRUCCIÓN										
MOVIMIENTO DE TIERRA	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Cumplir con las normas DGNTI- COPANIT 44 – 2000 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45 – 2000 en lo referente a puestos de trabajo con generación de vibraciones.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo al tipo de desecho.									

MOVIMIENTO DE TIERRA	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Designar en el proyecto, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Capacitar al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos y sustancias químicas con el fin de evitar la contaminación de recursos naturales.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Contar con kits de contención de derrames accidentales de sustancias químicas									
MOVIMIENTO DE TIERRA	El promotor se encargará de todas las gestiones y permisos pertinentes para la remoción de capa vegetal del suelo y en caso de ser necesario, la poda parcial de ramas o follaje que deba ser retirada por la seguridad de los trabajadores durante la construcción, según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio del 2003, por la cual se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Implementar las medidas contempladas en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Informar y capacitar a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la flora y fauna, la importancia de la protección de la vegetación, su valor en los distintos ecosistemas y las sanciones por infracciones									

MOVIMIENTO DE TIERRA	Se implementará como mínimo los lineamientos establecidos en el plan de educación ambiental de este documento									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Procurar que durante la realización de los trabajos se afecte únicamente la vegetación estrictamente necesaria para el adecuado desarrollo del proyecto.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles a la lluvia o flujos de escorrentía no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten a los drenajes naturales existentes a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de las mismas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección de afluentes (depresiones naturales) (10 metros en cada lado del cauce)									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Realizar actividades de volanteo y comunicación previa con residentes locales y negocios cercanos que puedan verse afectados por cierres de calle temporales, bloqueos parciales temporales y otras obras que resulten en afectaciones al tránsito vehicular y peatonal del área									

MOVIMIENTO DE TIERRA	Durante la fase de movimiento de tierra, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin de aumentar la seguridad vial en el área y reducir el congestionamiento vial innecesario.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire (PM-10), a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades de construcción.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Durante esta fase, se establecerá un mecanismo de comunicación de doble vía con la población, mediante el cual los residentes cercanos que requieran emitir consultas, solicitudes, quejas o sugerencias con respecto al desarrollo del proyecto, puedan establecer una comunicación directa con un representante de este.									
MOVIMIENTO DE TIERRA	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	En la medida de lo posible, se humedecerán las áreas y materiales que requieran ser cortados por medio de herramientas (cemento, concreto, etc.) con el fin de reducir significativamente la emisión de partículas en el aire									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Las limpiezas de estructuras y pisos se realizarán por medio de barrido húmedo, con el fin de reducir el levantamiento de polvo y partículas en el aire que puedan ser transportadas por el viento y afecten tanto a trabajadores como vecinos cercanos al proyecto									

OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero autorizado.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	En el área de construcción, se implementará el uso de recipientes para la disposición y recolección.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Los residuos de sustancias químicas peligrosas y contaminantes que se generen en el sitio de construcción, contarán con un área designada para el almacenamiento temporal con señalizaciones de seguridad y sistema de contención secundario hasta que sean retirados por una empresa certificada para la recolección, transporte y disposición final de residuos contaminados.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.									

OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Capacitar al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos y sustancias químicas con el fin de evitar la contaminación de recursos naturales.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Mantener kit de contención de derrames									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Los sitios de acopio para materiales y sustancias susceptibles la lluvia o flujos de escorrentía, no podrán ser colocados en el paso de drenajes pluviales o de modo que afecten sistemas de alcantarillado a causa de la deposición excesiva de sedimentos y material sólido.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Las actividades de lavado de equipos y maquinarias, especialmente las involucradas en el transporte y procesamiento de cementos y concretos, no serán llevadas a cabo en el área del proyecto, a menos que el promotor logre establecer un sistema de captación y contención de las aguas servidas, que a su vez facilite la recolección de estas para su transporte y disposición seguros y ambientalmente responsables.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado del cauce)									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Capacitación periódica a todo el personal, sobre el cuidado y conservación del recurso agua.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene del proyecto									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Durante la fase de obras civiles, el proyecto contará con un banderillero que ayude con la entrada y salida eficiente de los vehículos, equipos pesados y materiales que entren o salgan del área del proyecto con el fin de aumentar la seguridad vial en el área y reducir el congestionamiento vial innecesario.									

OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	El promotor llevará a cabo las adecuaciones y/o reparaciones necesarias que garanticen el paso seguro de peatones y vehículos que transiten en el área, de modo que los mismos puedan circular sin el riesgo de sufrir accidentes causados por las obras, trabajadores, herramientas o infraestructuras relacionadas al proyecto.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Realizar medición de ruido ambiental con respecto a los vecinos más cercanos del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles permitidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004.									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Durante esta fase, se realizarán ensayos de calidad de aire, a los vecinos cercanos, con el fin de verificar las potenciales afectaciones causadas a raíz de las actividades propias									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Realizar actividades de volanteo y comunicación previa con residentes locales y negocios cercanos que puedan verse afectados por cierres de calle temporales, bloqueos parciales temporales y otras obras que resulten en afectaciones al tránsito vehicular y peatonal del área									
OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.									
OPERACIÓN										
OPERACIÓN	La administración del edificio se encargará de realizar la coordinación de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por los ocupantes del edificio. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a un vertedero o botadero autorizado. La recolección de los residuos sólidos se llevará a cabo con una frecuencia que garantice la salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores									
OPERACIÓN	La administración del edificio se encargará de realizar la disposición de residuos sólidos de manera que no afecten los drenajes pluviales cercanos y el sistema de alcantarillado del área									
OPERACIÓN	Cumplir con las normas COPANIT-35-20019, establecidas para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas									

OPERACIÓN	Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 47- 2000 para usos y disposición final de lodos									
OPERACIÓN	Cumplir con la Resolución AG-00-26-2002, Cronograma de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2019									
OPERACIÓN	El promotor será responsable de la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, hasta tanto el Instituto Nacional de Alcantarillados Nacionales (IDAAN), esté en capacidad de realizar la actividad									
OPERACIÓN	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto									
	Leyenda:		*Ejecución requerida*							
			Ejecución no requerida							

10.5. Plan de participación ciudadana

Este Plan se estructuró en dos fases cumpliendo con lo establecido en el Capítulo II del Plan de Participación ciudadana de la Ley General de Ambiente de la República:

- La primera fase corresponde a la etapa de elaboración del estudio de Impacto Ambiental.
- La segunda la de información a la ciudadanía de los resultados del estudio de Impacto Ambiental.

Primera Fase:

Como resultado de la observación realizada en el sitio donde se ubicará el proyecto, se pudo constatar que el área de impacto es la comunidad de Santa Marta, por lo que se aplicó una encuesta a una muestra de 50 familias residentes permanentes en dicha comunidad. También se entrevistaron a líderes formales de la comunidad.

Los objetivos de las encuestas y entrevistas fueron:

- Conocer la opinión de los involucrados y de los líderes sobre el proyecto.
- Informar a la comunidad y a los líderes sobre el estudio de impacto ambiental que se está desarrollando y de qué forma los involucra.
- Conocer sus inquietudes, opiniones y sugerencias sobre el proyecto en desarrollo.

Segunda Fase

Por ser este un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II, en la etapa de información o de comunicación de los resultados del mismo se seguirá la siguiente metodología:

- Información dos veces en la misma semana sobre el proyecto en un diario de circulación nacional.
- Además, si fuera pertinente se le hará llegar un resumen del documento a distintos medios televisivos y radio para su difusión y el lugar donde los interesados puedan consultar el estudio.

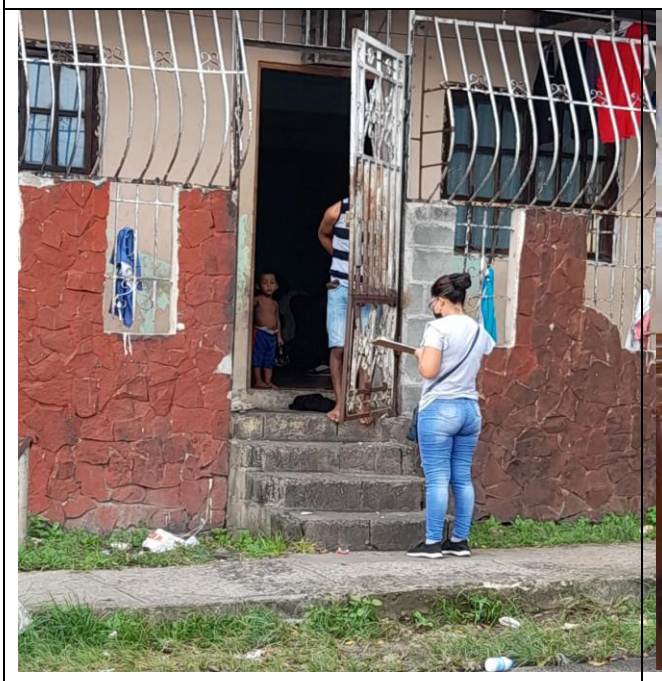
- Se hará llegar una copia al Municipio de San Miguelito y al corregimiento de Belisario Frías si lo solicitaran.

Plan de Solución de conflictos

Según los resultados de la participación ciudadana, de los resultados de la encuesta y las conversaciones realizadas con los vecinos y líderes formales, no se vislumbran conflictos potenciales generados por el proyecto, sin embargo para evitar los conflictos se ha planificado un proceso de comunicación directa con los residentes del área de influencia y con los líderes formales e informales del corregimiento, a través del plan de participación ciudadana, cuyo objetivo principal es mantener informados a todos los interesados a través de las acciones siguientes:

- Reunión de los promotores del proyecto con los residentes del área de influencia y con los líderes formales e informales de la comunidad vecina para explicar los objetivos del estudio y los impactos, así como, para responder las dudas e interrogantes.
- Presentación del estudio en el consejo municipal del Distrito de San Miguelito por parte de los promotores del proyecto si fuera solicitado por las autoridades.
- Mantener en el área en sitio céntrico el horario de trabajo y calendario de actividades.
- Mantener un sistema de señalización en el área del proyecto.

Imagen No. 12: Galería de fotos

Realizando encuestas en la comunidad de Santa Marta. Mayo de 2022	
	
Vecinos del área	Juez de Paz del corregimiento
	

	
Basura regada a pesar de que el tanque está vacío	Rio Palomo. Se pudo observar basura y desperdicios de diferentes orígenes
	

10.6. Plan de Riesgo

El plan de riesgos presenta las medidas específicas frente a los peligros asociados a las actividades, que pueden representar un riesgo, y generar la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales; así como riesgos ambientales.

Objetivo General

Establecer medidas preventivas que permitan anular o minimizar la probabilidad de ocurrencia de incidentes o accidentes durante el desarrollo de las fases de un proyecto.

Objetivos Específicos

- Cumplir con requerimientos establecidos en el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional aprobado para el proyecto.
- Establecer los controles necesarios sobre los peligros identificados.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes o accidentes que representen riesgos de tipo ambiental.
- Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente.

Alcance

El alcance comprende todas las actividades que forman parte del proyecto y que pueden representar riesgos a la salud y/o al ambiente.

Entre las actividades que podemos señalar son las siguientes:

- Actividades de limpieza y desarraigue
- Nivelación
- Relleno
- Trabajos en altura
- Riesgo eléctrico

Prevención

Los aspectos en los cuales se basa la prevención del proyecto serán los siguientes:

- La identificación de los peligros y los riesgos asociados.

- Establecimiento de medidas de prevención y gestión de riesgos.
- Establecer políticas de cumplimiento de requisitos legales y el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Difusión del Plan de Contingencia y el Plan de Seguridad, Higiene y salud ocupacional.
- Implementar Plan de sensibilización y capacitación referente a los riesgos y peligros asociados a las actividades.
- Contar con el personal idóneo para la implementación y supervisión del cumplimiento de los Planes de Contingencia y Seguridad, Higiene y salud ocupacional.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Previo al inicio de las actividades de tala y desarraigue se deberá implementar el Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora, a fin de salvaguardar a las especies encontradas en el área de influencia directa del proyecto. Para la reubicación de las especies se procederá con lo estipulado en el Plan de Rescate de Fauna descrito a continuación:

INTRODUCCIÓN

Un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo para aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial y que puedan quedar atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto.

Objetivo general.

- Definir las acciones de manejo necesarias para aquellas especies que requieran protección y manejo especial dentro del área de construcción del proyecto.

Objetivos específicos.

- Rescatar especies de vertebrados terrestres (mamíferos, y aves, que pudieran ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes, durante y después de iniciar las diferentes etapas del proyecto.
- Reubicar los ejemplares capturados en sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Incorporar al Informe de seguimiento ambiental presentado al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), el avance del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna y flora.
- Inventario de la fauna y flora existente. (Ver en capítulo 7 de este estudio.)

Posibles sitios de reubicación

Una vez rescatados los especímenes en el área del proyecto, serán transportados hacia las oficinas del Ministerio de Ambiente más cercanas para levantar el acta correspondiente de entrega y posteriormente realizar la liberación con personal del Ministerio de Ambiente al área protegida más cercana u otras áreas cercanas donde no haya riesgo de perturbación para los animales. En caso de animales heridos se hará el contacto con el Ministerio de Ambiente, para el traslado y atención.

Metodología y equipo para utilizar

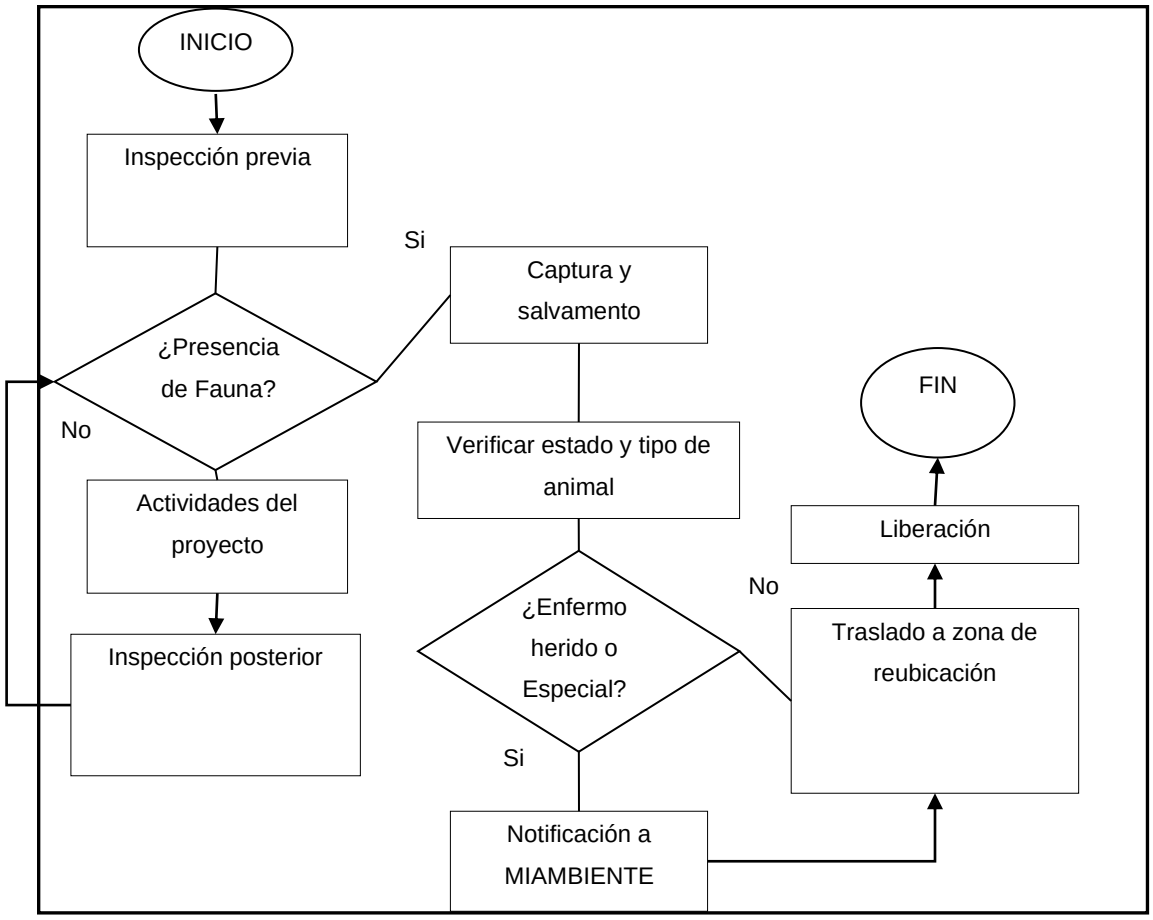
Actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna

Las actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna se desarrollan en dos fases: Pre-construcción y Construcción.

Programa de manejo, rescate y reubicación de fauna		
Fase	**Actividad**	**Responsabilidad**
Previa a la construcción	Entrega del Programa al Ministerio de Ambiente	Promotor

	Aprobación del Programa	
Construcción	Implementación del Plan	Promotor/Empresa contratada para construcción
Construcción	Supervisión del Programa	Promotor/Empresa contratada para construcción

Esquema del procedimiento para el manejo de la fauna.



10.8. Plan de educación ambiental

El Plan de Educación Ambiental se realiza con la finalidad de minimizar los impactos ocasionados por la presencia de trabajadores en las áreas de desarrollo del proyecto.

Objetivo

Comunicar, capacitar y concienciar a los actores de la ejecución de las actividades del proyecto, para que coadyuven al cumplimiento de la Legislación ambiental vigente y las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Las áreas de formación que deberán incluirse en el presente Plan son las siguientes:

- Legislación ambiental.
- Plan de Manejo Ambiental.
- Medidas de Seguridad e higiene ocupacional.
- Manejo y disposición de desechos sólidos.
- Reciclaje.
- Contingencia de derrames de aceites e hidrocarburos.
- Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Control de erosión.
- Prevención de la Contaminación del suelo.
- Prevención de la Contaminación de cursos de agua.

Para constancia de la implementación del Plan el promotor del proyecto y sus contratistas deberán contar con los registros de las capacitaciones dadas, con su Nombre, fecha, nombre y firma de los participantes y evidencias fotográficas.

10.9. Plan de contingencia

El Plan de contingencia es un Plan preventivo, predictivo y reactivo. Se elabora tomando en cuenta el análisis de riesgos y las medidas que se deben implementar para controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos a la ejecución normal de las actividades diarias del proyecto durante la fase de construcción, cuando alguna de las actividades normales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa a la obra.

Uno de los fundamentos legales se enmarca en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente.

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados, entre los que se destacan:

- Incendios, producto del manejo inadecuado de los desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada.
- Derrame de desechos líquidos.

Objetivo del plan

Reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la propiedad o al ambiente, como consecuencia de un accidente durante la ejecución de los trabajos.

Para lograr este objetivo, la promotora deberá incluir es sus operaciones elementos preventivos o correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas.
- Mantenimientos periódicos.
- Capacitaciones al personal.
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de fuego.
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.
- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona cuente con su kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios.
- Botiquín.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

La recuperación ambiental del área intervenida se llevará a cabo cuando se dé el cese de actividades y/o abandono del proyecto en los lugares que no vayan a ser utilizados nuevamente.

El objetivo principal de la Recuperación Ambiental es la restauración de condiciones ambientales preexistentes al establecimiento de la actividad, de forma tal que las comunidades biológicas (flora, fauna), puedan restablecerse de forma natural.

Para que la Recuperación Ambiental sea efectiva se deben realizar las siguientes actividades:

- Desinstalación y retiro de estructuras y maquinarias
- Implementación de Planes de reforestación y/o revegetación
- Promover la regeneración natural
- Establecer medidas de control de erosión con el objetivo de que los sitios puedan mantenerse sin otras intervenciones
- Ejecución de Remediaciones

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental basado en las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental es por un monto de Treinta y un mil novecientos balboas (B/.31,900.00) dólares.

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.

Para determinar los costos del proyecto, es necesario identificar las externalidades o potenciales impactos negativos relacionados con la implementación del proyecto, valorizando económicamente la biodiversidad del área y a partir de ésta, flujos de bienes y servicios (bienes ambientales), que benefician en primer lugar a las comunidades que se encuentran en el área, y en forma indirecta a la región que potencialmente puede ser afectada.

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

La ejecución de un proyecto debe realizarse de forma tal, que no se generen alteraciones negativas significativas en el ambiente ni en el entorno social, y si estas llegaran a presentarse, las mismas deben ser mínimas. Los impactos positivos del Proyecto deben ser potencializados y los impactos negativos minimizados, a fin de lograr que el desarrollo de las actividades se convierta en acciones amigables con el medio ambiente.

Los impactos ambientales son identificados y evaluados de acuerdo con: carácter, riesgo de ocurrencia, grado de perturbación, extensión, duración, reversibilidad, e importancia ambiental.

Los impactos dejan de tener mayores efectos cuando se logra un control de estos, de tal manera que sus niveles queden por debajo de los establecidos en la Legislación Ambiental. En este sentido, se vuelve fundamental la implementación del Plan de Manejo Ambiental, a través de las siguientes etapas:

- Medidas preventivas; conocidas las características del impacto, se desarrolla un conjunto de medidas que ayudan a controlar que las dimensiones de la actividad

estén acordes con lo establecido en los planes o procedimientos, de tal manera de no se generen mayores impactos.

- Medidas de mitigación; Se desarrollan a través de la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución del proyecto.
- Medidas de compensación; Se da cuando las afectaciones de un impacto son compensadas con otras actividades que favorecen al medio ambiente y/o a la comunidad.

Adicional a lo anterior el Plan de Manejo Ambiental, también incluye el cronograma de ejecución y el Plan de monitoreo, en los cuales se detallan las medidas, acciones y tiempos de ejecución, para lograr el seguimiento a la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y medir se efectividad a través de mediciones periódicas e inspecciones.

Mediante el desarrollo de estas actividades y programas ambientales, se logra evitar, controlar o disminuir los efectos de Los impactos ambientales.

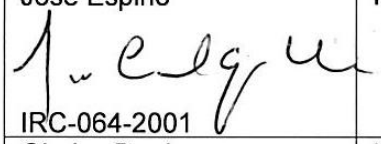
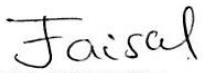
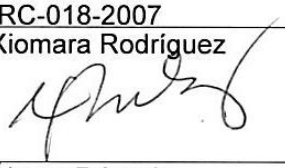
Costos ambientales.

El total de los costos ambientales en la etapa de construcción del proyecto ascienden aproximadamente B/. 31,900.00.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

12.1. Firmas notariadas de los consultores

12.2. Número de registro de consultores

Nombre / Registro	Registro	Cargo
José Espino  IRC-064-2001	Ingeniero Civil	Representante Legal Coordinador del Estudio.
Gladys Barrios  IRC-070-2007	Ingeniera Ambiental	Plan de Manejo Ambiental
Aneth Mendieta  DEIA-IRC-080-2019	Ingeniera Ambiental	Control de Calidad
Jonathan Johnston  DEIA-IRC-014-2020	Biólogo	Descripción del ambiente biológico
Jorge Mosquera  IRC-018-2007	Ingeniero Forestal	Inventario forestal.
Xiomara Rodríguez 	Socióloga	Personal de apoyo, participación ciudadana
Álvaro Brizuela 	Arqueólogo	Personal de apoyo, levantamiento arqueológico

Este estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-14, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S. - 3
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
con Cédula No. 4-157-725
CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de Identificación que se me presentó.

Panamá 01 NOV 2022

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego del análisis y las valoraciones realizadas a los distintos componentes ambientales, sociales y arqueológicos, se puede concluir que este proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor del proyecto cumpla con la Legislación aplicable, el Plan de Manejo Ambiental establecido en el Estudio del Impacto Ambiental presentado y las medidas que contenga la resolución de aprobación emitida por el Ministerio de Ambiente.

Se recomienda lo siguiente:

- Delimitar el área de ejecución de los trabajos.
- Colocar la adecuada señalización y letreros de manera temporal, durante la ejecución del proyecto, para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto reduciendo los riesgos de posibles accidentes en el área.
- Mantener la maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar el aumento en los niveles de ruido y la generación de gases.
- Mantener los equipos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas para evitar los accidentes y el derrame de hidrocarburos y aceites.
- Contar con un centro de acopio para la recolección de los desechos generados durante el desarrollo del proyecto y entrega de obra.
- Mantener habilitada la calle de acceso a la obra para evitar molestias a los usuarios y transeúntes.
- Durante la etapa de construcción debe proveerse a los trabajadores del equipo de seguridad que requiere este tipo de obras, (Cascos, guantes, correas de protección, lentes, etc.), para evitar accidentes de trabajo.
- Disponer de recipientes con tapa, letrinas portátiles, para tener una adecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos, generados por el personal de la obra.
- Velar por el rescate de los restos arqueológicos que se encuentren en la zona.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 “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 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo Nº 155 de 5 de agosto de 2011.
- Atlas Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente.
- Garmendia, A. Evaluación de Impacto Ambiental. 2006
- CCAD. Guía de Infraestructura, Instrumento de gestión ambiental, 2009.
- ANAM. 1998. Estrategia nacional del ambiente. Panamá.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República. Noviembre de 2005. Panamá en cifras 2000-2004.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3era edición.
- DUMOULIN KERVAN, David y GROS, Christian (2010): “Conflictos de inversiones en territorios indígenas: el turismo en la Comarca Kuna Yala de Panamá”, en GROS, Christian y FOYER Jean (eds): ¿Desarrollo con identidad? Gobernanza económica indígena. Siete estudios de caso. Lima / Quito / México: IFEA/FLACSO/CEMCA, pp. 235-279.
- INEC-PNUD: Diagnóstico de la Población Indígena de Panamá con base en los Censos de Población y Vivienda de 2010.
- Información turística sobre el archipiélago de San Blas
- Panamá en Cifras: Años 2000-2004, La Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.
- Valiente López, Aresio (2008). *La jurisdicción indígena en la legislación panameña*. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. p. 211 (9 del pdf). Consultado el 15 de octubre de 2016.

Páginas Web consultadas:

- http://www.miambiente.gob.pa

- http://www.contraloria.gob.pa
- http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1
- http://www.miviot.gob.pa/?page_id=32663
- http://www.fao.org/docrep/009/ah645s/AH645S04.htm
- Aguilar, Juan D. http://www.monografias.com/trabajos11/kunas/kunas.shtml

15. ANEXOS

Anexo No.1: Documentación Legal

Anexo No.2: Planos, mapas y Vista Fotográficas

Anexo No.3: Verificación de la Categoría

Anexo No.4: Análisis de línea base

Anexo No. 5 Cronograma y tiempo de ejecución de la obra

Anexo No.6: Encuestas

Anexo No.7: Mel-Enel CAI

Anexo No.8: Planos de la Planta de Tratamiento

Anexo No.9: Análisis Hidrológico

Anexo No.10: Investigación Geotécnica

Anexo No.11: Informe Arqueológico

Anexo No. 1: Documentación Legal.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2022.11.02 11:18:13 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 451865/2022 (0) DE FECHA 31/10/2022. Y.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SAN MIGUELITO CÓDIGO DE UBICACIÓN 8A09, FOLIO REAL Nº 30411506
LOTE 61-B, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, DISTRITO SAN MIGUELITO, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 2600 m² 29 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 2600 m² 29 dm²
NÚMERO DE PLANO: 81007-151366.
CON UN VALOR DE SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS QUINCE BALBOAS CON OCHO (B/.655,215.08)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

BANCO HIP. NAL. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 1 DE NOVIEMBRE DE 2022 5:07 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403771630

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D54C7D70-2E41-4A4F-9235-5C4D7240F1AA
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

URBANIZACIÓN TORRIJOS CARTER-SECTOR 2-6A

SAN MIGUELITO

LOTE No.61-B

REPÚBLICA DE PANAMÁ

CIRCUITO NOTARIAL DE PANAMÁ

NOTARÍA ESPECIAL
BANCO HIPOTECARIO NACIONAL

COPIA

ESCRITURA N° 815 DE 9 de junio de 2022.

POR LA CUAL el **BANCO HIPOTECARIO NACIONAL** de su Finca No.73706 segrega para Sí, el Lote de Terreno No.61-B ubicado en la **Urbanización TORRIJOS CARTER-SECTOR 2-6A**, distrito de San Miguelito.

400817/2022 (0)

06/28/2022 02:18:48 p.m.

Registro Público de Panamá

Teléfono: 502-0000.
Apartado Postal: 0816-07474, Zona 5.

BANCO HIPOTECARIO NACIONAL
NOTARÍA ESPECIAL

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: OCHOCIENTOS QUINCE (815).

Por la cual el **BANCO HIPOTECARIO NACIONAL** de su Finca No.73706 segrega para Sí, el Lote de Terreno No.61-B ubicado en la **Urbanización TORRIJOS CARTER-SECTOR 2-6A**, distrito de San Miguelito.

Panamá, 9 de junio de 2022.

En la ciudad de Panamá, capital de la República, cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los nueve (9) días del mes de junio de dos mil veintidós (2022) ante mí, **Licenciada ALBA APONTE VERNAZA**, Notaria Pública Especial del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho-doscientos veintinueve-mil quinientos cuarenta y nueve (8-229-1549), comparecieron personalmente, **GEAN MARC CÓRDOBA HERNÁNDEZ**, varón, panameño, mayor de edad, soltero, Abogado, vecino de esta ciudad, portador de la cédula de identidad personal número ocho-ochocientos diecinueve-doscientos treinta y dos (8-819-232), actuando en calidad de Gerente General y Representante Legal del **BANCO HIPOTECARIO NACIONAL**, designado mediante Decreto Ejecutivo número sesenta y dos (62) de dos (2) de julio de dos mil diecinueve (2019), publicado en Gaceta Oficial veintiocho mil ochocientos veinticinco-C (28825-C) de veinticinco (25) de julio de dos mil diecinueve (2019), facultado para este acto conforme a lo establecido en el artículo veintiuno (21) de la Ley número ciento veintitrés (123) de treinta y uno (31) de diciembre de dos mil trece (2013), quien en adelante se denominará **EL BANCO**, persona de quien doy fe que conozco y me manifestó que hiciera constar por medio de Escritura Pública la presente Segregación en los términos siguientes:—**PRIMERO:** Declara **EL BANCO**, que es dueño de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (73706), inscrita al tomo mil seiscientos cuarenta y seis (1646), folio ciento treinta y ocho (138), de la Sección de la Propiedad, provincia de Panamá, del Registro Público de Panamá, cuyas medidas y linderos y demás detalles constan inscritos en el Registro Público.—**SEGUNDO:** Declara **EL BANCO**, que de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (73706), se segrega para Sí, para formar finca aparte, según el plano número ochenta y un mil siete-ciento cincuenta y un mil trescientos sesenta y seis (81007-151366), aprobado el veintiocho (28) de abril de dos mil veintidós (2022), un lote de terreno identificado con el número sesenta y uno-B (61-B), ubicado en Proyecto Torrijos Carter-Sector dos-seis A (2-6A), corregimiento de Belisario Frías, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, el cual posee una superficie de una hectárea más dos mil seiscientos metros cuadrados con veintinueve decímetros cuadrados (1 HAS + 2,600.29m^2), comprendido dentro de los siguientes linderos y medidas lineales: Partiendo del vértice **uno (1)**, que se encuentra más hacia el Oeste, a seis metros con treinta y tres

centímetros (**6.33 m**) de la calle existente, se mide una distancia de noventa y ocho metros con novecientos cincuenta milímetros (**98.950 m**), con un rumbo Norte cincuenta y un grados, cuarenta y ocho minutos, diecinueve punto noventa y un segundos Este (**N51°48'19.91"E**), colindando con la calle existente, se llega al vértice dos (**2**). Partiendo del vértice dos (**2**) se mide una distancia de siete metros con cero noventa milímetros (**7.090 m**), con un rumbo Norte cuarenta y dos grados, cuarenta y dos minutos, cuarenta y dos punto noventa y un segundos Este (**N42°42'42.91"E**), colindando con la calle existente, se llega al vértice tres (**3**). Partiendo del vértice tres (**3**), se mide una distancia de siete metros con cero cero siete milímetros (**7.007 m**), con un rumbo Norte dieciocho grados, veintidós minutos, cincuenta punto cincuenta y un segundos Este (**N18°22'50.51"E**), colindando con la calle existente, se llega al vértice cuatro (**4**). Partiendo del vértice cuatro (**4**), se mide una distancia de ocho metros con ciento treinta y ocho milímetros (**8.138 m**), con un rumbo Norte cuarenta y tres grados, veinticinco minutos, dieciséis punto ochenta segundos Este (**N43°25'16.80"E**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice cinco (**5**). Partiendo del vértice cinco (**5**), se mide una distancia de ciento veinticuatro metros con ciento veintitrés milímetros (**124.123 m**), con un rumbo Sur cuarenta y ocho grados, cincuenta y cuatro minutos, diecinueve punto doce segundos Este (**S48°54'19.12"E**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice seis (**6**). Partiendo del vértice seis (**6**), se mide una distancia de treinta y seis metros con quinientos treinta y un milímetros (**36.531** m), con un rumbo Sur cero tres grados, veintiséis minutos, treinta y tres punto dieciséis segundos Este (**S03°26'33.16"E**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice siete (**7**). Partiendo del vértice siete (**7**), se mide una distancia de noventa y tres metros con doscientos ochenta y cuatro milímetros (**93.284** m), con un rumbo Norte ochenta y nueve grados, doce minutos, treinta y tres punto ochenta y ocho segundos Oeste (**N89°12'33.88"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice ocho (**8**). Partiendo del vértice ocho (**8**), se mide una

REGISTRO PÚBLICO VERIFICADO B. H. N.

distancia de veinte metros con trescientos treinta y uno milímetros (**20.331m**), con un Rumbo Norte cincuenta y seis grados, veintidós minutos, cincuenta y siete punto treinta y tres Segundos Oeste (**N56°22'57.33"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice nueve (**9**). Partiendo del vértice nueve (**9**), se mide una distancia de cuarenta y cinco metros con ciento setenta y nueve milímetros (**45.179m**), con un rumbo Norte ochenta y tres grados, treinta y seis minutos, cero siete punto setenta y seis segundos Oeste (**N83°36'07.76"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil seteciéntos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice diez (**10**). Partiendo del vértice diez (**10**), se mide una distancia de nueve metros con ochocientos cincuenta y siete milímetros (**9.857 m**), con un rumbo Sur ochenta grados, cuarenta y siete minutos, cuarenta y nueve punto diecisiete segundos Oeste (**S80°47'49.17"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice once (**11**). Partiendo del vértice once (**11**), se mide una distancia de nueve metros con doscientos treinta y ocho milímetros (**9.238 m**), con un rumbo Sur sesenta y cinco grados, cuarenta y seis minutos, cuarenta y nueve punto diez segundos Oeste (**S65°46'49.10"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice doce (**12**). Partiendo del vértice doce (**12**), se mide una distancia de veintinueve metros con ochocientos tres milímetros (**29.803 m**), con un rumbo Norte veinticinco grados, treinta y tres minutos, trece punto ochenta y siete segundos Oeste (**N25°33'13.87"W**), colindando con el Resto libre de la finca número setenta y tres mil setecientos seis (**73706**), tomo mil seiscientos cuarenta y seis (**1646**), folio ciento treinta y ocho (**138**), Código de ubicación ocho A cero cinco (**8A05**), propiedad del Banco Hipotecario Nacional, se llega al vértice uno (**1**), vértice de partida. Este lote de terreno tiene un valor de seiscientos cincuenta y cinco mil doscientos quince balboas con ocho centésimos (B/.655,215.08).—**TERCERO:** Declara **EL BANCO**, que con motivo de la segregación

de que trata la cláusula segunda (2da) de este instrumento, la finca número setenta y tres mil setecientos seis (73706), no se afectará en su valor inscrito, linderos y medidas generales y su resto libre quedará con la superficie que resulte en el Registro Público, luego de esta segregación.---Minuta refrendada por el licenciado **NELSON BARTOLÍ EVANS**, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal número cuatro-setecientos ochenta y cuatro-doscientos cuarenta y cinco (4-784-245), idoneidad veintiséis mil seiscientos cincuenta y ocho (26658). Panamá, siete (7) de junio de dos mil veintidós (2022).---**(Fdo.) LCDO. NELSON BARTOLÍ EVANS** Departamento Legal Banco Hipotecario Nacional.---Esta Escritura Pública está exenta del pago de derechos de registro, tal como lo establece el Decreto de Gabinete número doscientos sesenta y dos (262) de treinta (30) de julio de mil novecientos setenta (1970).---Advertí al compareciente que copia de esta escritura debe registrarse y leída como le fue en presencia de los testigos instrumentales: **MANUEL SORIANO FIGUEROA**, con cédula de identidad personal número siete-noventa y nueve-ciento veintiocho (7-99-128) y **MARCELINA RODRÍGUEZ**, con cédula de identidad personal número ocho-trescientos cincuenta y seis-cuatrocientos sesenta y dos (8-356-462), mayores de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontró conforme, le impartió su aprobación y la firma junto con los testigos mencionados para constancia ante mí, la Notaria que doy fe.----------

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: OCHOCIENTOS QUINCE (815).----------

----------**GEAN MARC CÓRDOBA HERNÁNDEZ (Fdo.)**----------

MANUEL SORIANO FIGUEROA (Fdo.) **MARCELINA RODRÍGUEZ (Fdo.)**

LCDA. ALBA APONTE VERNAZA.----------

Yo, Licenciada Alba Aponte Vernaza, Notaria Pública Especial del Circuito de Panamá, expido, sello y firmo esta escritura en la Ciudad de Panamá, a los nueve (9) días del mes de junio de dos mil veintidós (2022).----------

AAV/jm

LCDA. ALBA APONTE VERNAZA

NOTARIA PÚBLICA ESPECIAL.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JUAN ENRIQUE VILLARREAL ESPINOSA
FECHA: 2022.09.29 13:19:56 -05:00
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 400817/2022 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EN MODO DE PRESENTACIÓN PERSONA EL DÍA 28/09/2022 A LAS 2:18 P. M.

ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8715, FOLIO REAL Nº 73706 (F) ASIENTO Nº 421 SEGREGACIÓN, LOTIFICACIÓN O DIVISIÓN DE TERRENO
FIRMADO POR JUAN ENRIQUE VILLARREAL ESPINOSA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 29 DE SEPTIEMBRE DE 2022 (1:19 P. M.)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8715, FOLIO REAL Nº 30411506 ASIENTO Nº 1 APERTURA DE FOLIO ELECTRÓNICO NÚMERO DE LOTE: 61-B
FIRMADO POR JUAN ENRIQUE VILLARREAL ESPINOSA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 29 DE SEPTIEMBRE DE 2022 (1:19 P. M.)

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D0FE7A18-A8B9-464C-B3B3-7467875A71F8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

RECIBO DE CAJA

IDAAN

No. Recibo: 853076-9
Rol Responsable: RTAPIA

Nombre:	COMPLEJO MICKY CIERRA
Dirección:	SAN MIGUELITO CALLE 8 SANTA MARTA
Identificación:	SIN DOCUMENTO - 0
Fecha:	27/05/2022 12:04:32
Regional Emisora:	SUB GERENCIA COMERCIAL PANAMA METRO
Área Comercial:	PM AG VIA BRASIL
Por concepto de:	REC RECIBOS DE PAGOS
Tipo Documento:	GPR GRAFICA DE PRESION
Observación:	PAGA GRAFICA DE PRESIÓN
Monto a Pagar:	(B/. 50.00)

GPR000000000000085307600000005000

IDAAN
Distribución y Control de Perdidas
Recibido:
Fecha: 27/05/2022
Hora: 9:30 pm

504-57-45 15dias habiles

Por este medio solicitamos nos compruebe y certifique el sistema de presión de agua potable para el proyecto **COMPLEJO HABITACIONAL MICKY SIERRA**, propiedad de **BANCO HIPOTECARIO NACIONAL**, a proyectarse sobre la Finca **73706**, ROLLO **18399**, LOTE **61**.

La finca está ubicada en la calle **C8**, **Santa Martha**, Corregimiento Belisario Frías, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, con una superficie total de **12.789,25** m2.

El Proyecto consiste en cinco edificios habitacionales, de cinco pisos, el cual consta de 400 apartamentos y un promedio de 4 personas por apartamento. La superficie total construida de este proyecto será de 5.015 m² aproximadamente.

La persona de contacto para este proyecto será la Arq. Elda Campos, con teléfono 265-5444.

Atentamente,

IGNACIO MALLOL TAMAYO
ARQUITECTO
AGENCIA No. 75-001-019
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta de Ingeniería y Arquitectura

ARQ. IGNACIO MALLOL

MALLOL & MALLOL ARQUITECTOS S.A.

IDAAN
Distribución y Control de Perdidas
Recibido:
Fecha: 26/05/2022
Hora: 3:00 p.m.

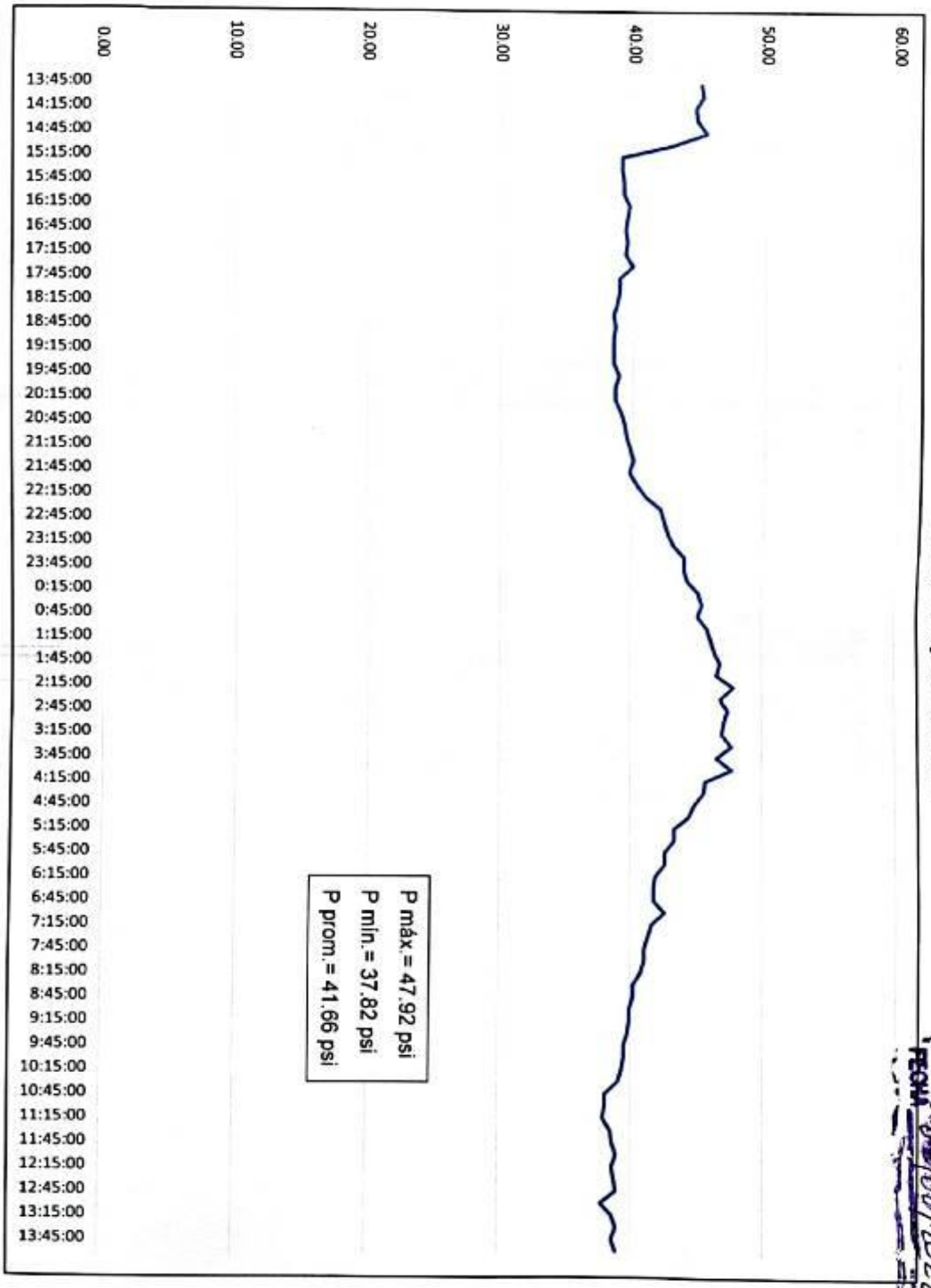
IDAAN. Certificación de acueductos y alcantarillado

Mallol Arquit

Escaneado con CamScanner

PROYECTO COMPLEJO HABITACIONAL MICKY SIERRA

Del 6 al 7 de junio de 2022



IDAAN
DEPARTAMENTO DE
OPTIMIZACION
FIRMA
FECHA

Nota: Grafica válida solo por 6 meses.

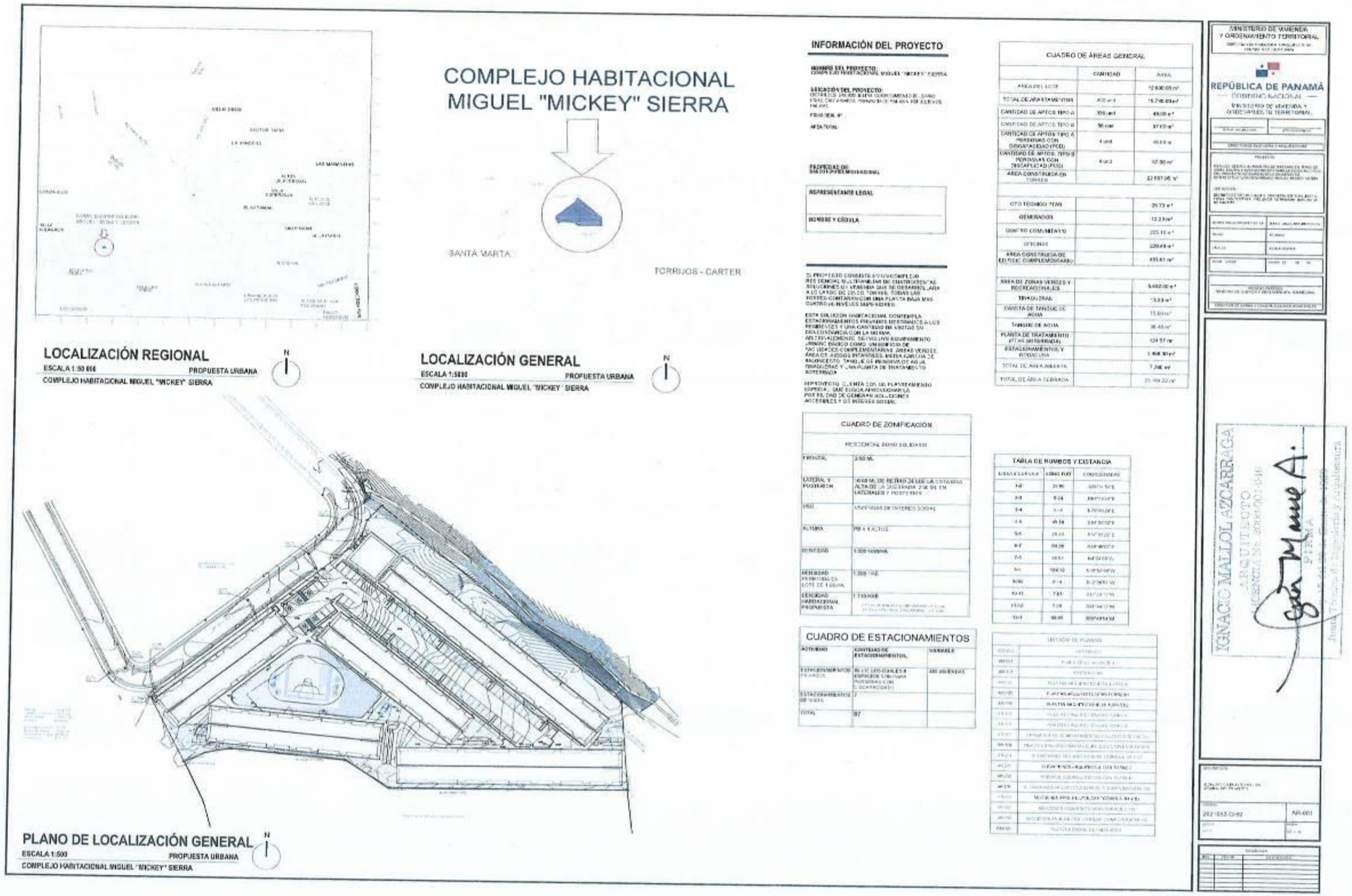
Escaneado con CamScanner

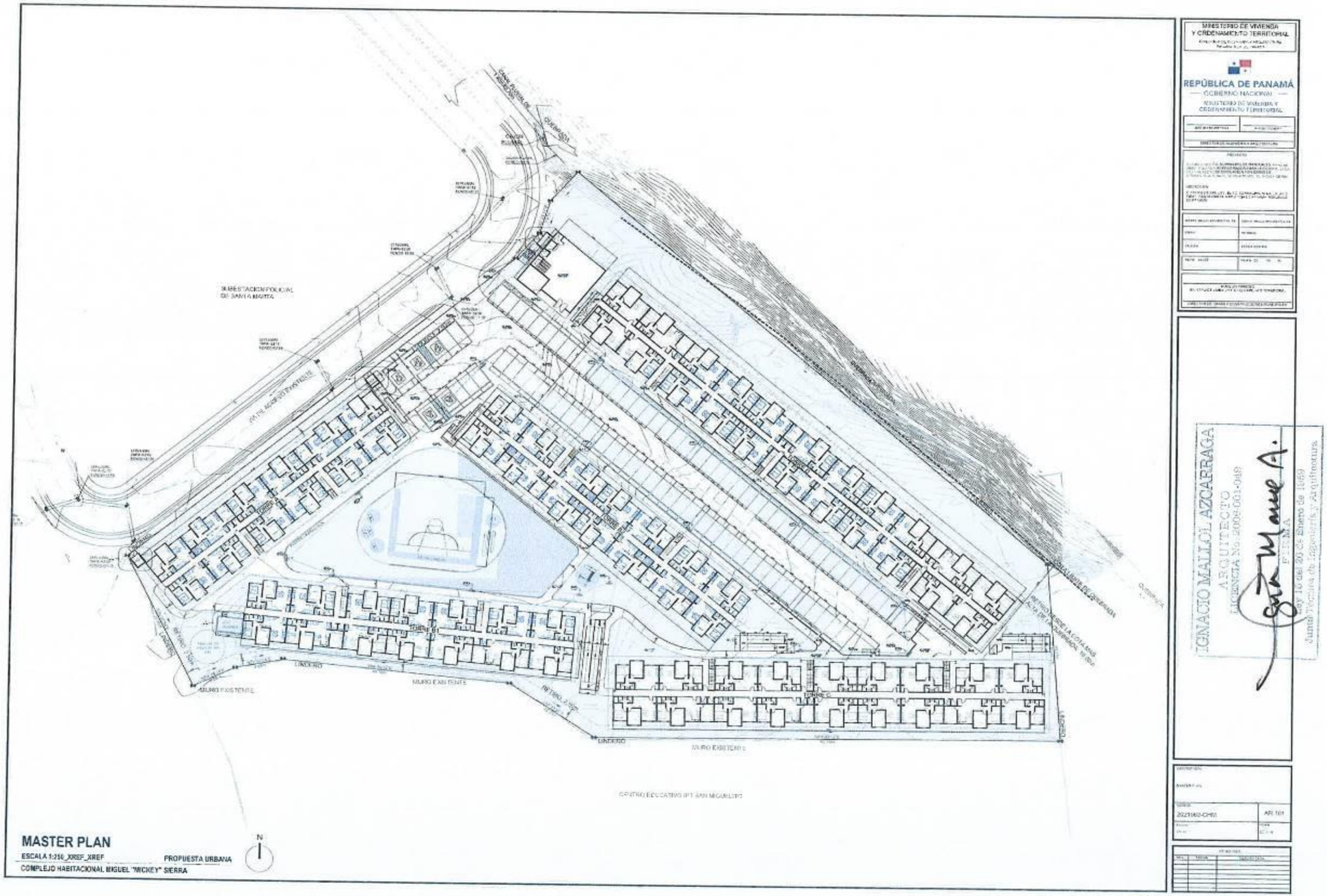


Escaneado con CamScanner

Anexo No.2: Planos, mapas y Vistas Fotográficas.

Planos Arquitectura

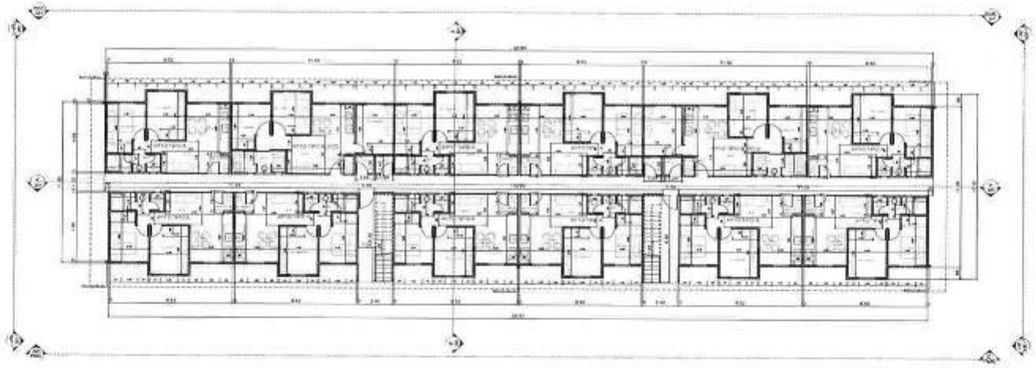




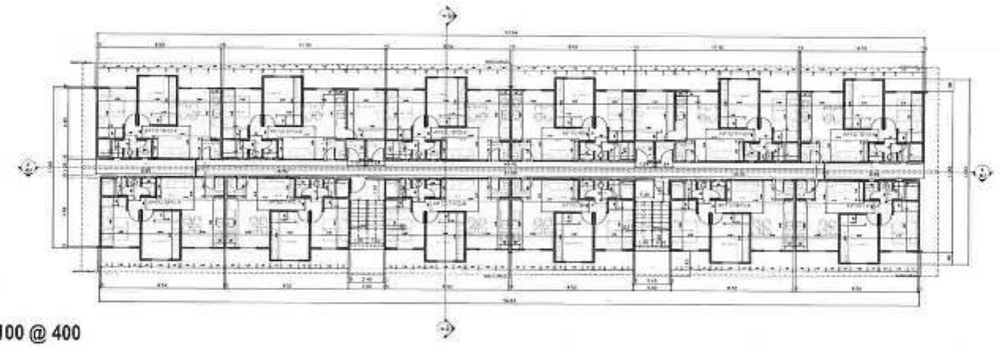
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

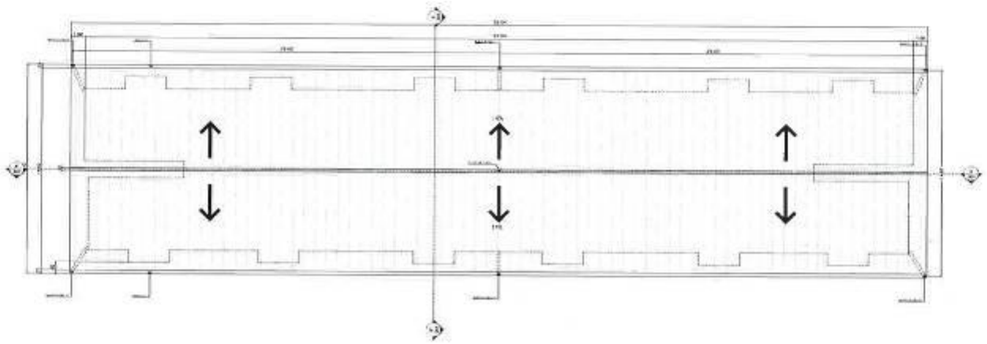
IGNACIO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2009-001-049
Ley 15 del 20 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



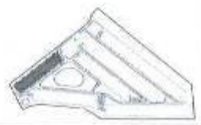
PLANTA ARQUITECTÓNICA N000
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA N100 @ 400
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

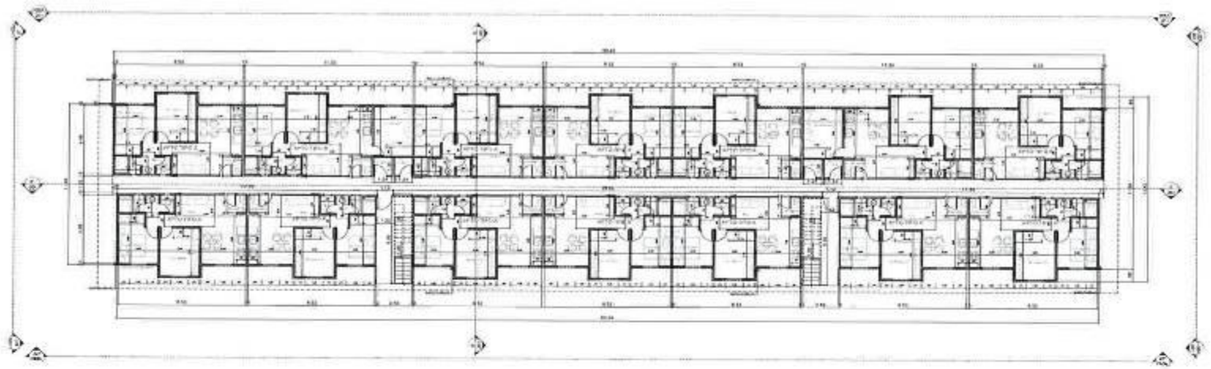


PLANTA DE TECHO
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

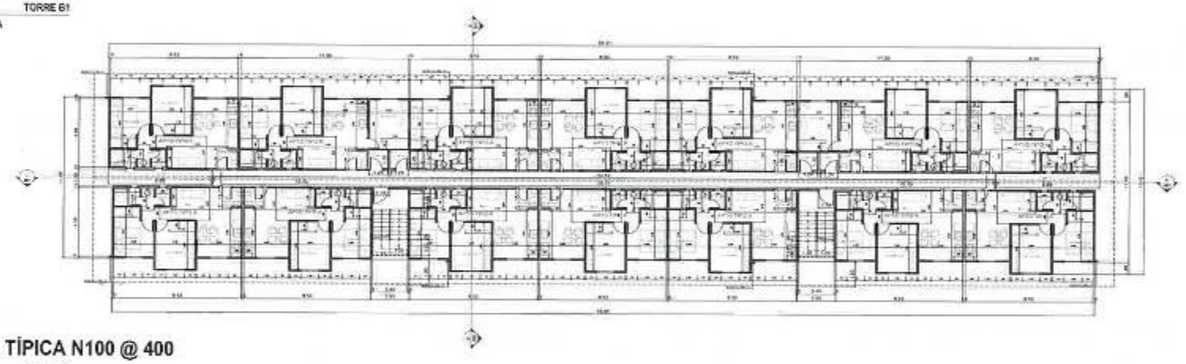
IGNACIO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2006-031-049
PANAMÁ



PLANTA ARQUITECTÓNICA N000

ESCALA 1:125 TORRE B1

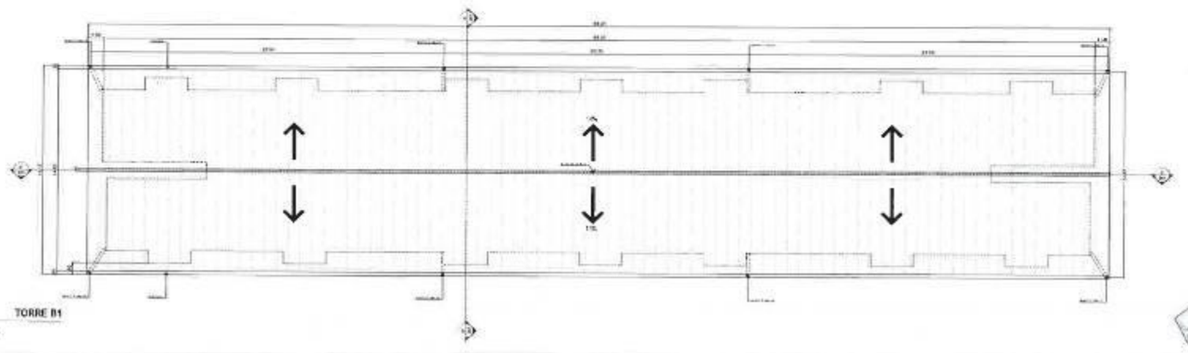
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA N100 @ 400

ESCALA 1:125 TORRE B1

COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA DE TECHO

ESCALA 1:125 TORRE B1

COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ

— SOBERANO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

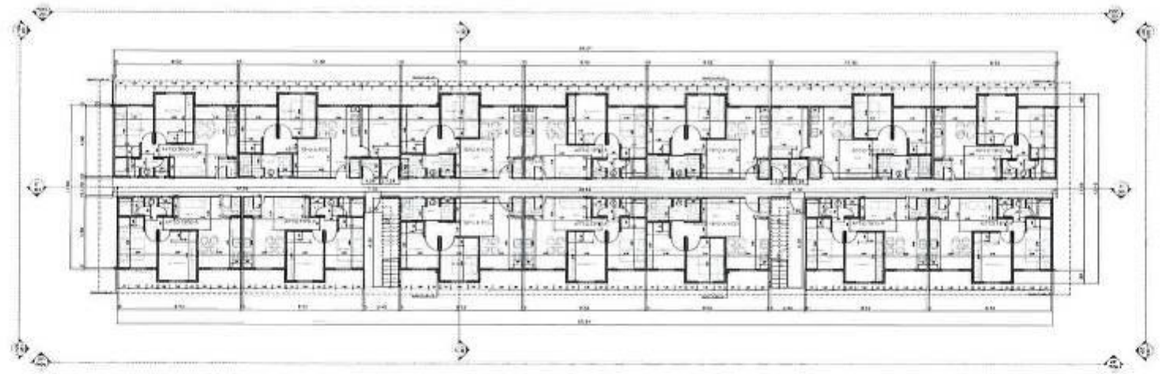
IGNACIO MALLOL AZCARRAGA

ARQUITECTO

LICENCIA No. 2008-001-048

Idoneidad

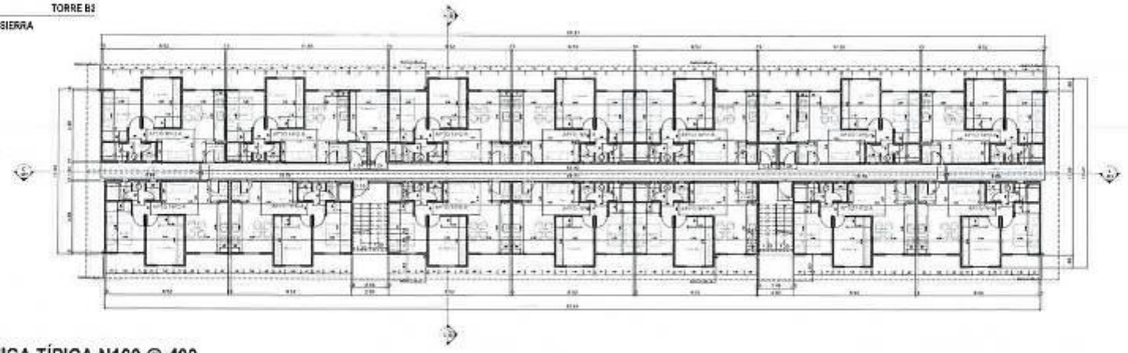
Ley 15 de 26 de Enero de 1959



PLANTA ARQUITECTÓNICA N000

ESCALA 1:125 TORRE B2

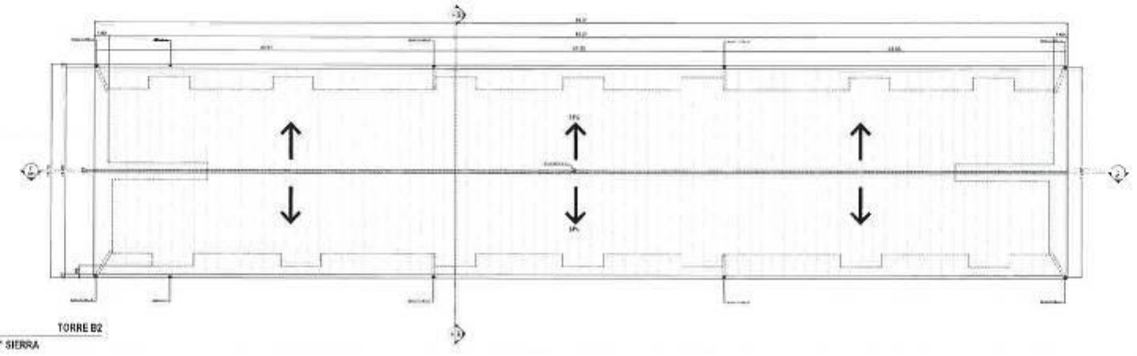
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA N100 @ 400

ESCALA 1:125 TORRE B2

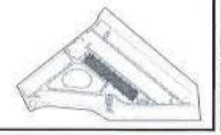
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA DE TECHO

ESCALA 1:125 TORRE B2

COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ

— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

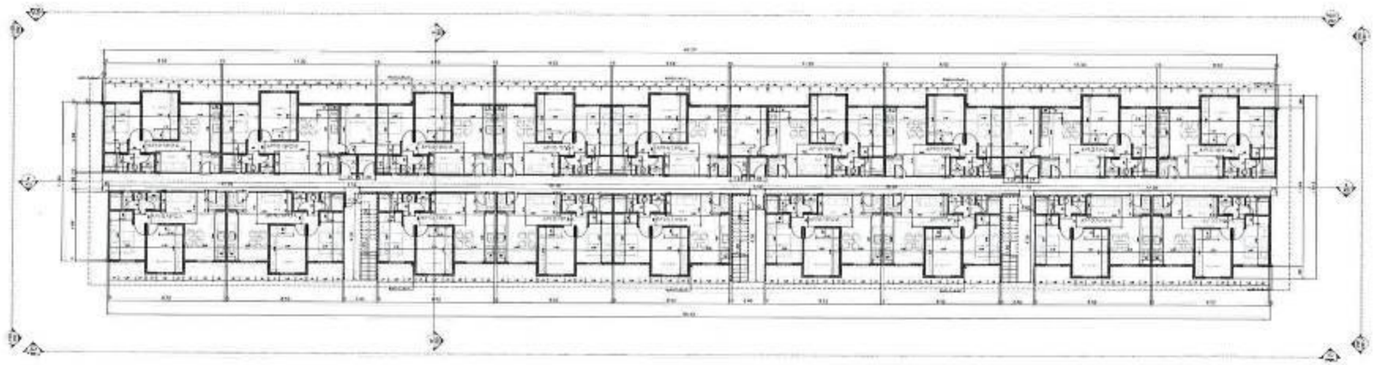
IGNACIO MARIO AZCARRAGA

ARQUITECTO

IDONEIDAD No. 2008-001-048

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

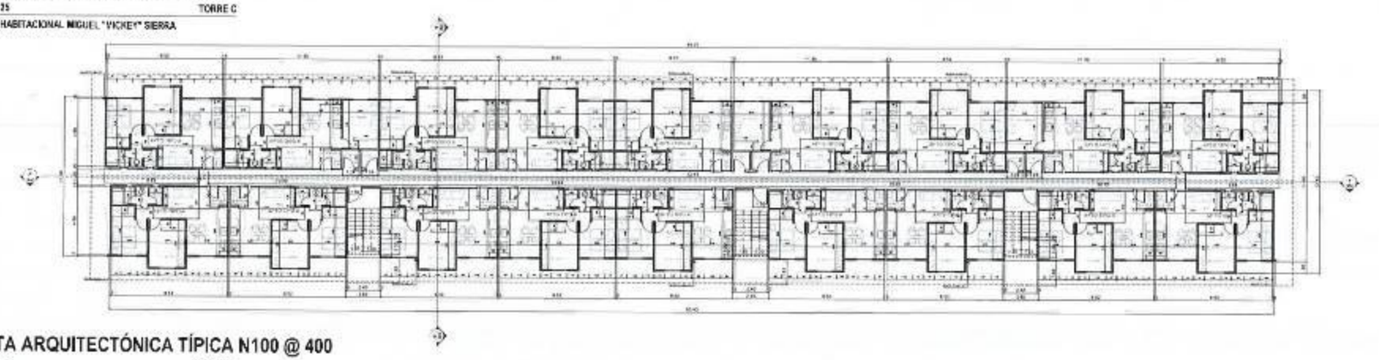
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PLANTA ARQUITECTÓNICA N000

ESCALA 1:125 TORRE C

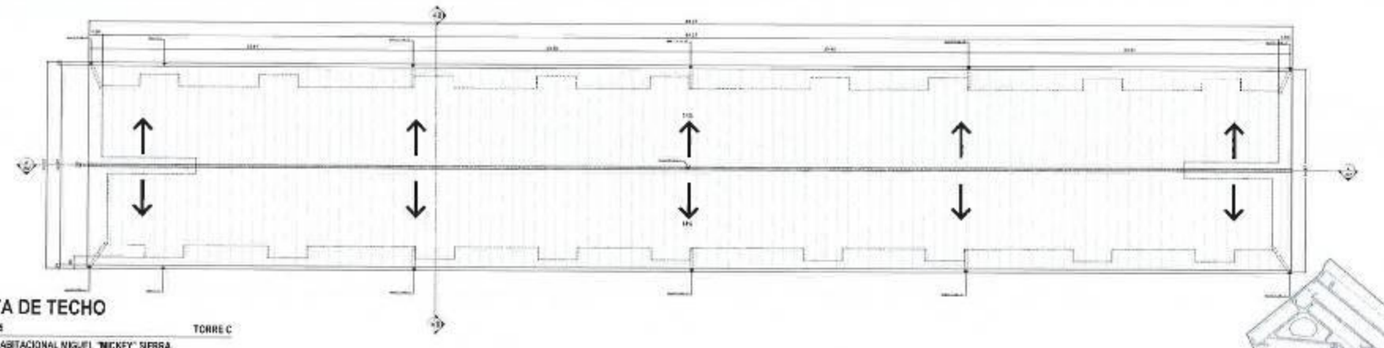
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA N100 @ 400

ESCALA 1:125 TORRE C

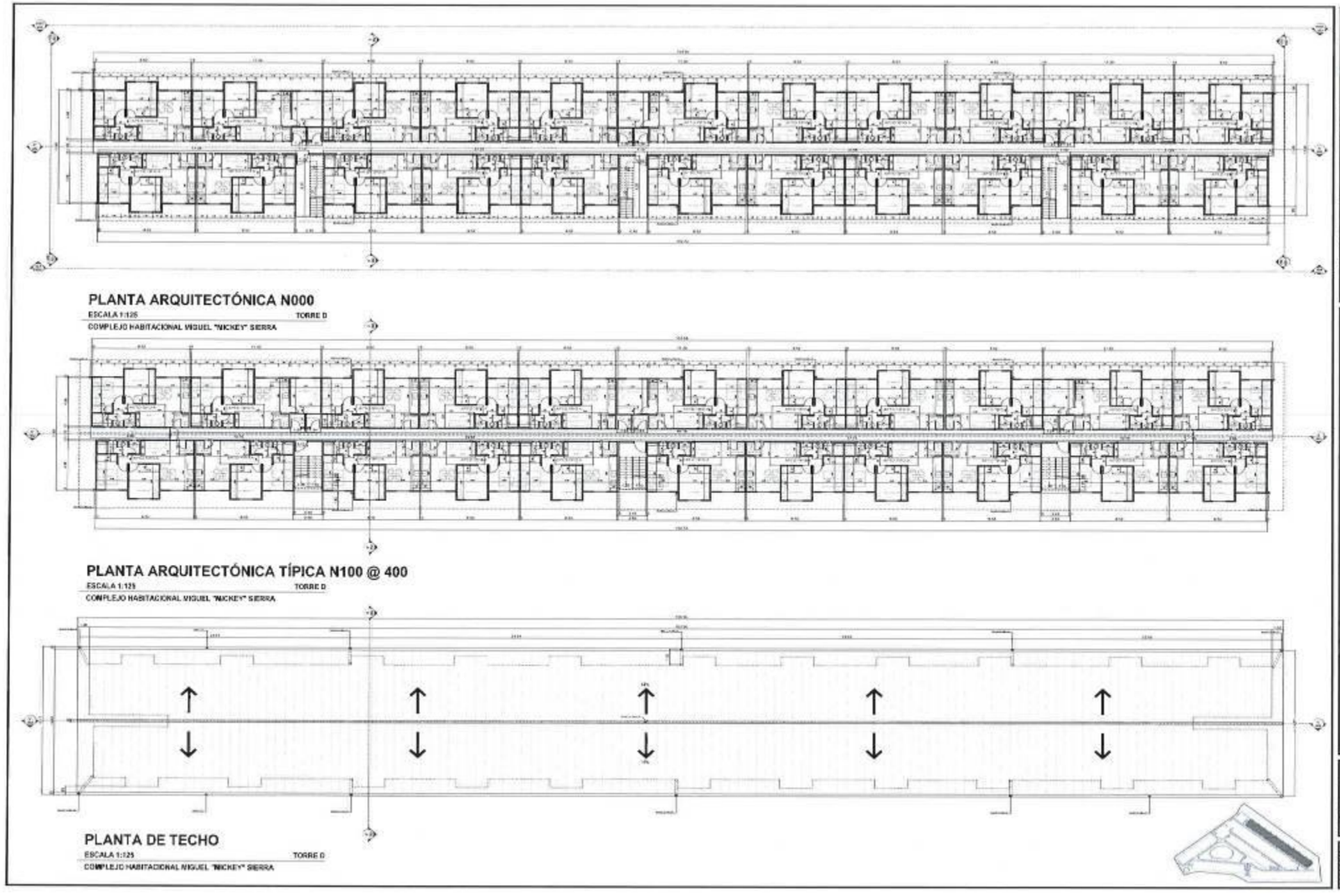
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

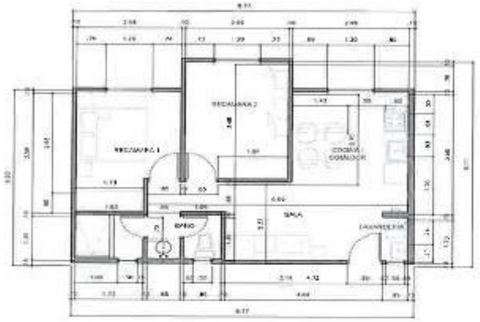


PLANTA DE TECHO

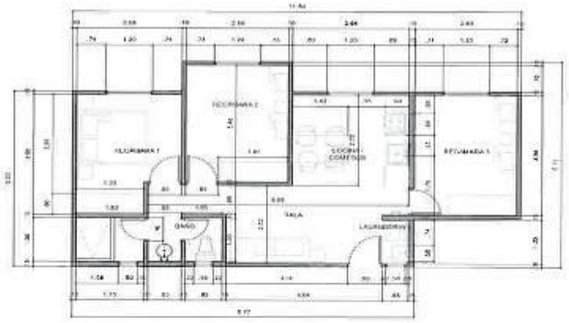
ESCALA 1:125 TORRE C

COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

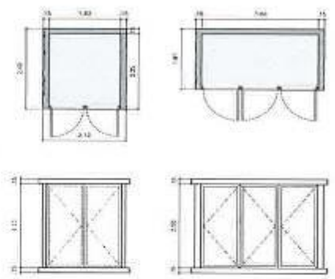

PLANTA ARQUITECTÓNICA N000
ESCALA 1:125
TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA N100 @ 400
ESCALA 1:125
TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA
PLANTA DE TECHO
ESCALA 1:125
TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL



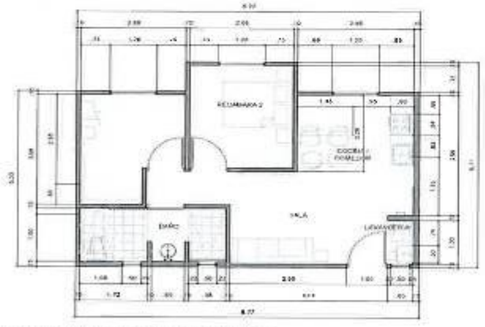
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA
ESCALA 1:50 APARTAMENTO TIPO A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



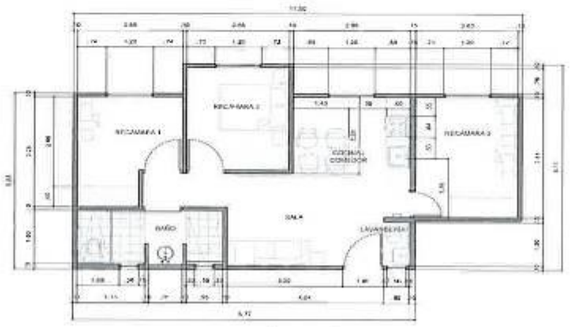
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA
ESCALA 1:50 APARTAMENTO TIPO B
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



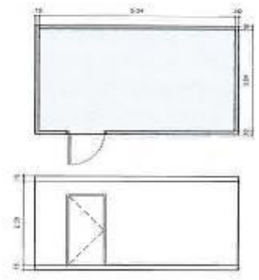
1. AMPLIACIÓN DE TINAQUERAS
ESCALA 1:50 MASTER PLAN
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



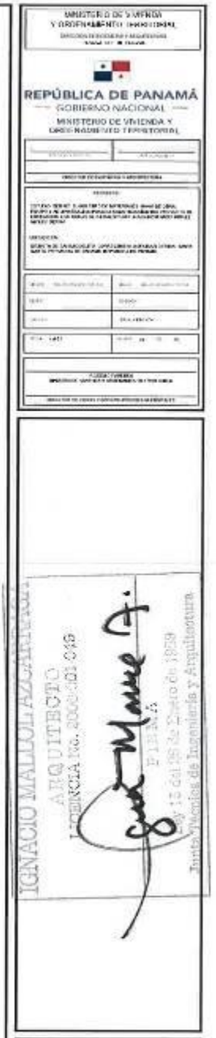
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA
ESCALA 1:50 APARTAMENTO TIPO A - PCD
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

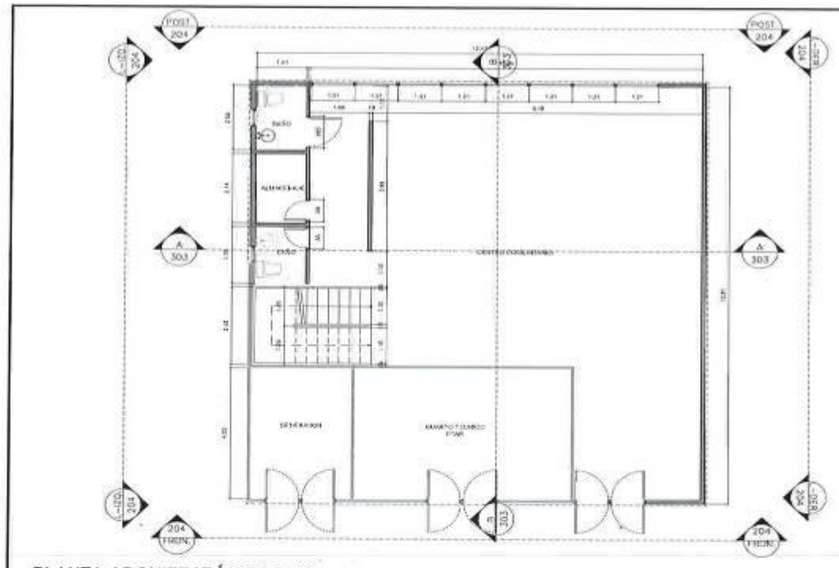


PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA
ESCALA 1:50 APARTAMENTO TIPO B - PCD
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

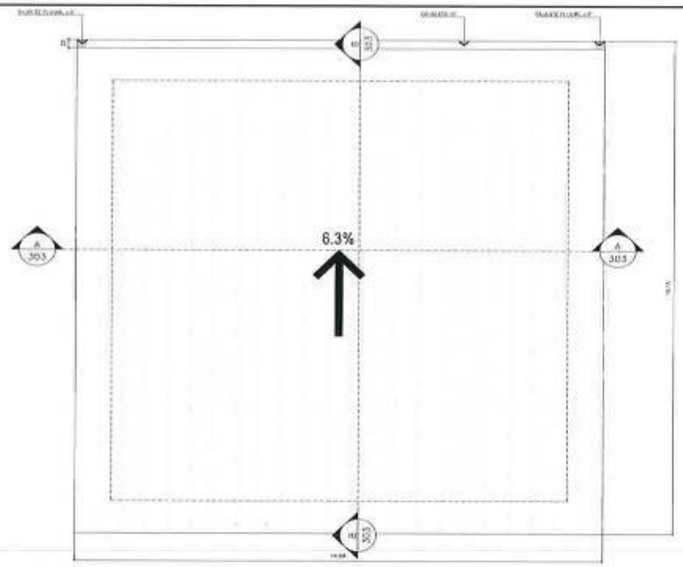


2. AMPLIACIÓN DE CTO. BOMBAS
ESCALA 1:50 MASTER PLAN
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

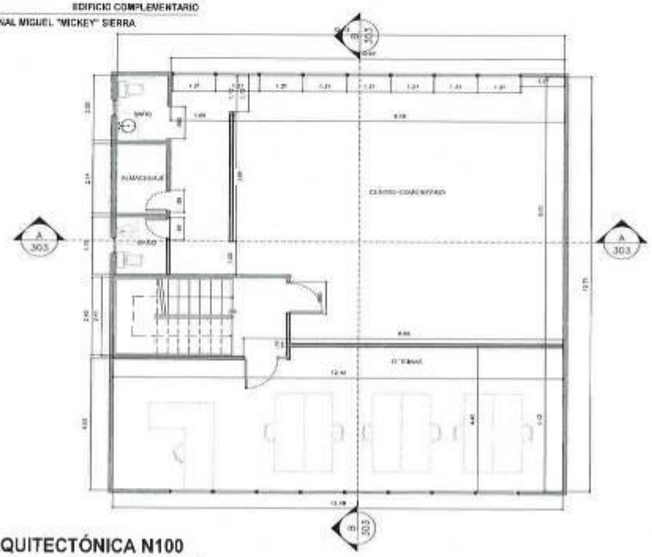




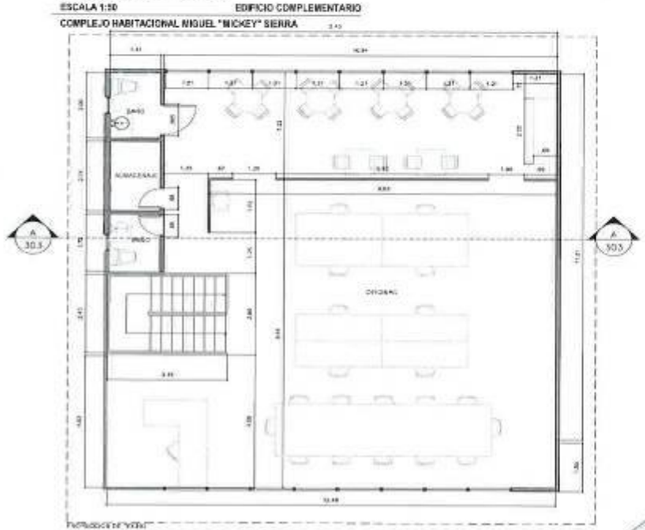
PLANTA ARQUITECTÓNICA N000
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA DE TECHO
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA N100
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



PLANTA ARQUITECTÓNICA N200
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA





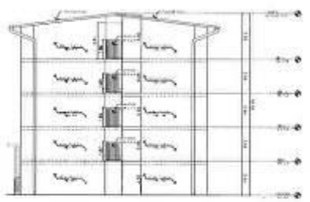
ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

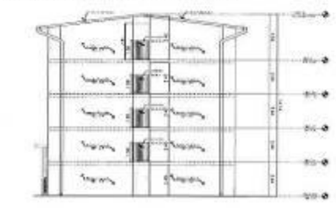
ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:125 TORRES B1 Y B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:125 TORRES B1 Y B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:125 TORRES B1 Y B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



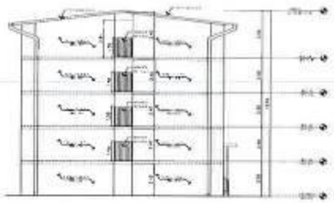
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:125 TORRES B1 Y B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



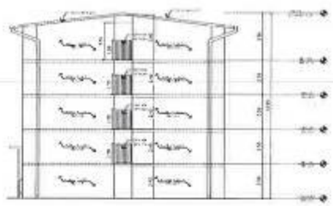




ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

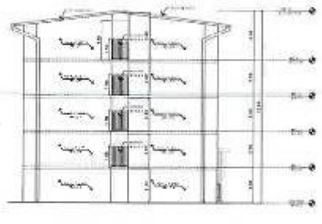


ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

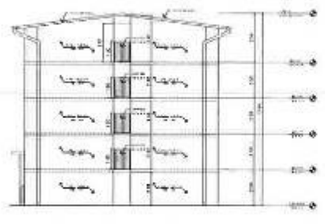
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

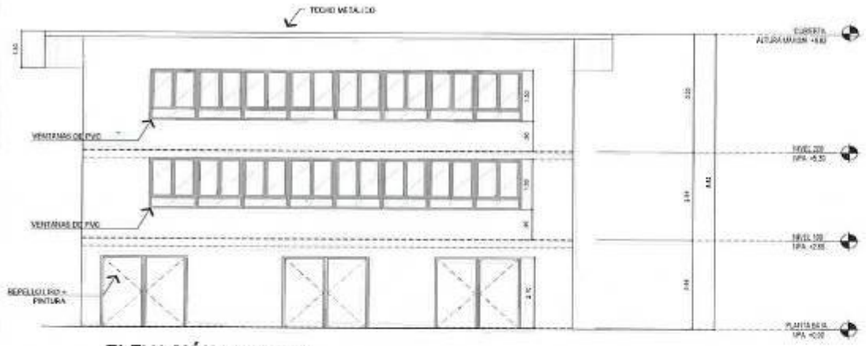


ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

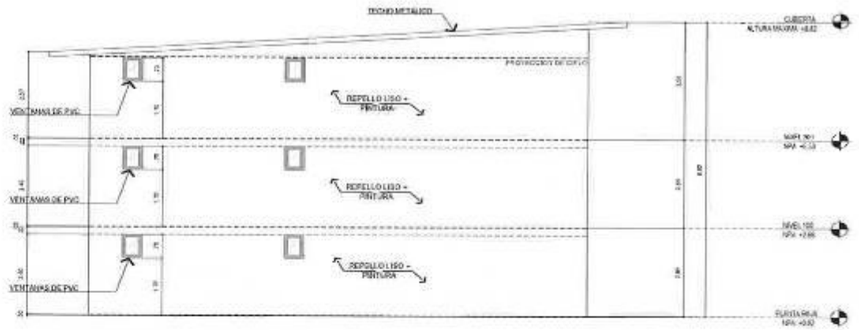


ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

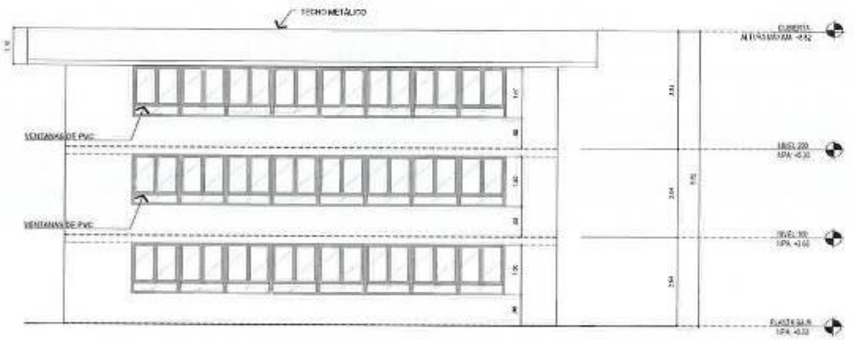
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



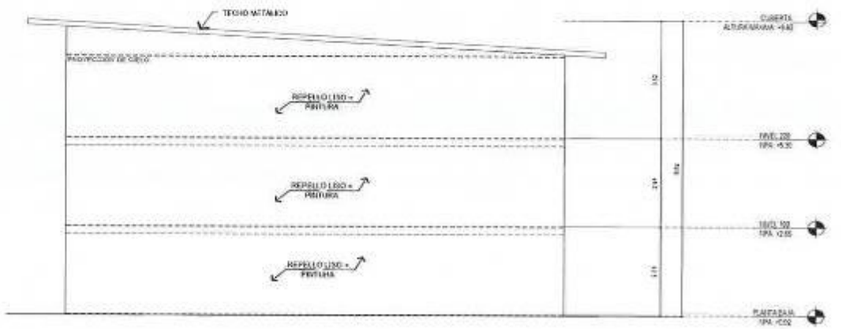
ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



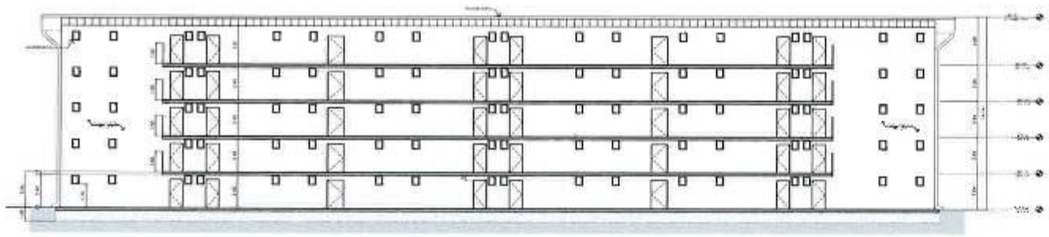
ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



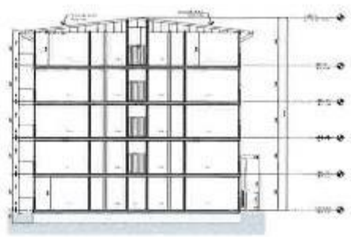
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

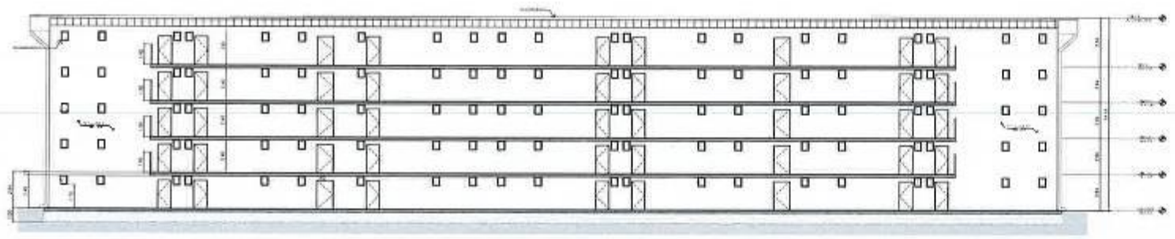
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



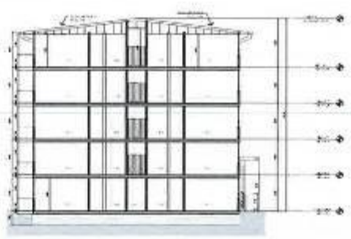
SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



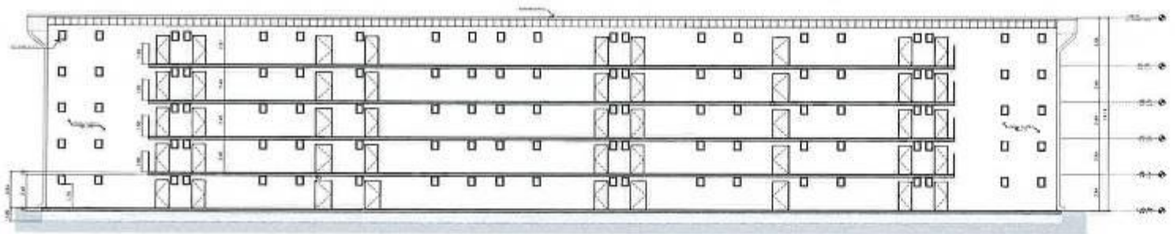
SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:125 TORRE A
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



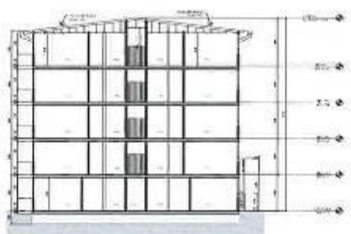
SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:125 TORRE B1
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:125 TORRE B1
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

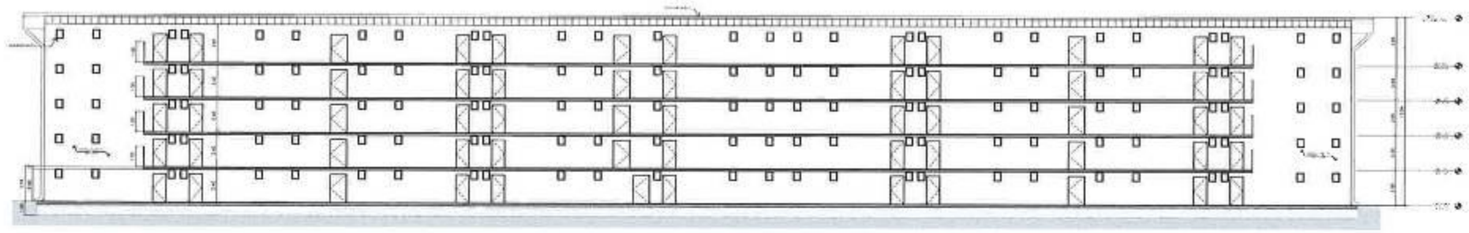


SECCIÓN E-E'
ESCALA 1:125 TORRE B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

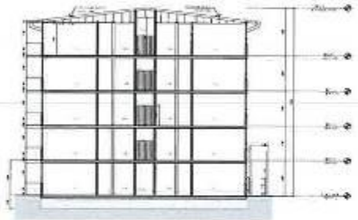


SECCIÓN F-F'
ESCALA 1:125 TORRE B2
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

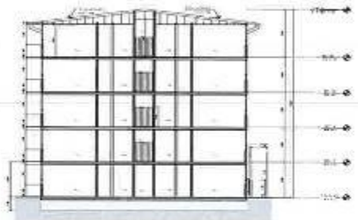
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



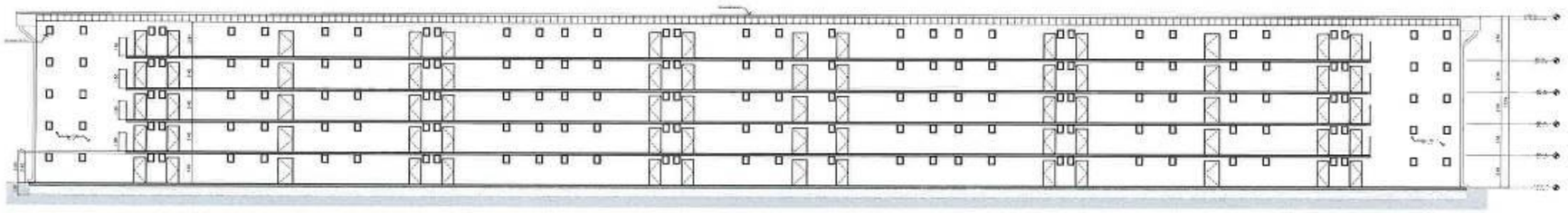
SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:125 TORRE C
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



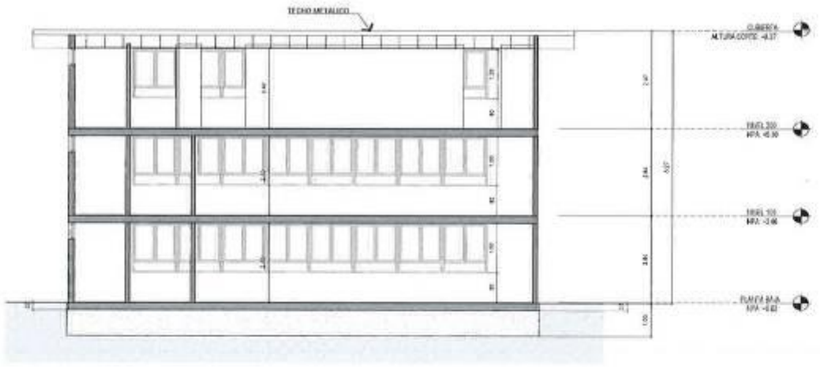
SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:125 TORRE D
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

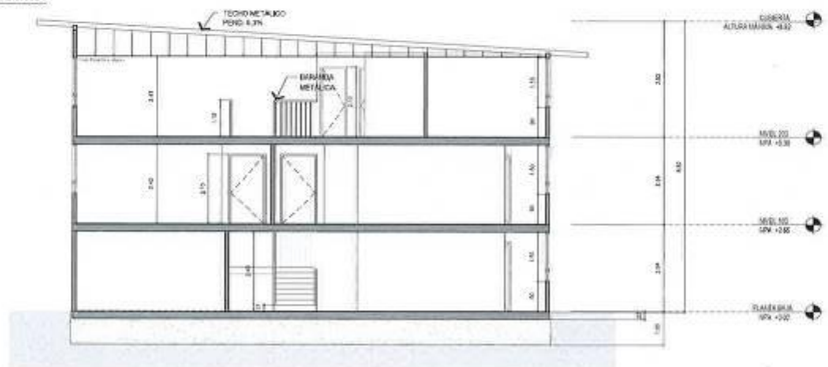
IGNACIO MALLOL AGUILERA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2006-031-049
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Arquitecto y Urbanista



SECCIÓN A-A'

ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO

COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA



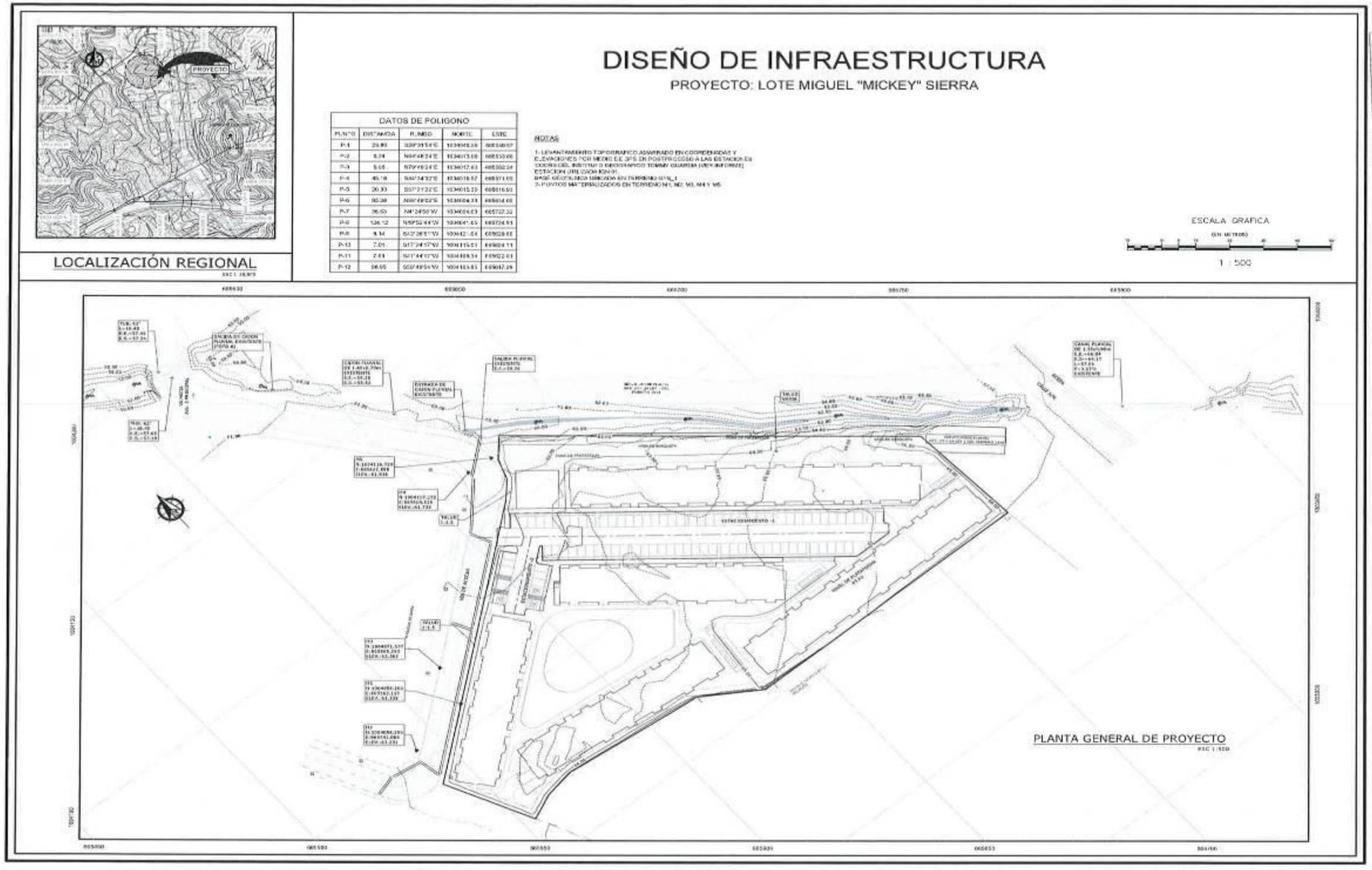
SECCIÓN B-B'

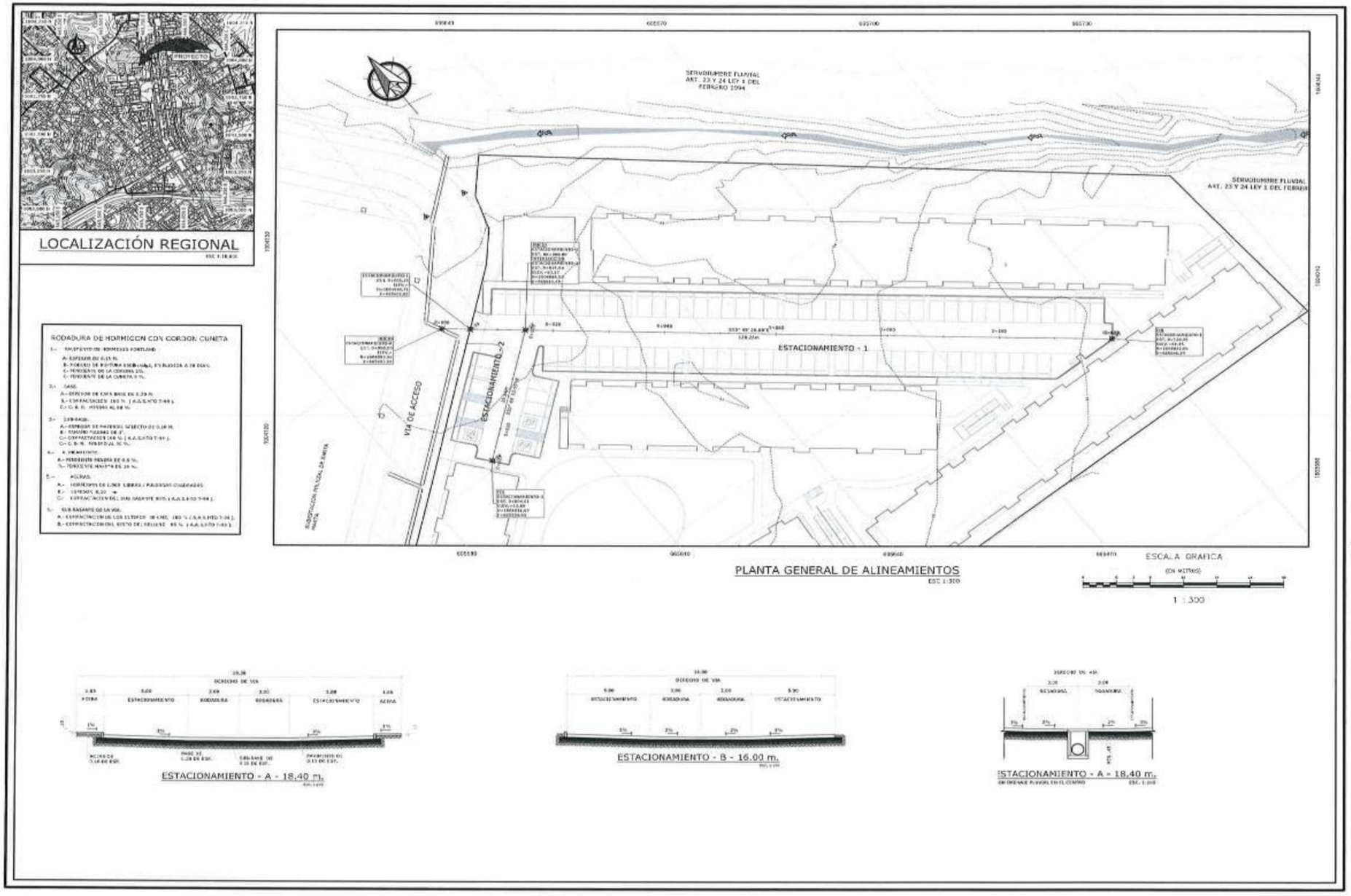
ESCALA 1:50 EDIFICIO COMPLEMENTARIO

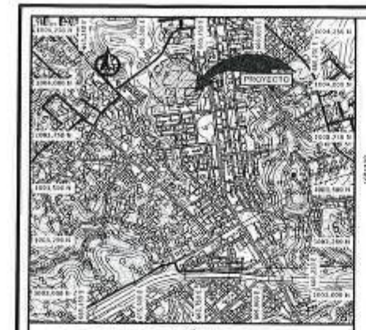
COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL "MICKEY" SIERRA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Planos de Infraestructura




LOCALIZACIÓN REGIONAL
RODADURA DE HORMIGON CON CORDON CUNETA
SERVIDUMBRE FLUVIAL
ART. 23 Y 24 LEY 1 DEL
FEBRERO 1994
ESTACIONAMIENTO - 1
ESTACIONAMIENTO - 2
VIA DE ACCESO
SERVIDUMBRE FLUVIAL
ART. 23 Y 24 LEY 1 DEL FEBRERO
PLANTA GENERAL DE ALINEAMIENTOS
ESCALA GRAFICA
1 : 300
ESTACIONAMIENTO - A - 18.40 m.
ESTACIONAMIENTO - B - 16.00 m.
ESTACIONAMIENTO - A - 18.40 m.
ANGEL MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
REPUBLICA DE PANAMA
REVISIONES
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE ESTACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"
PLANTA GENERAL DE ALINEAMIENTOS
02
17



LOCALIZACIÓN REGIONAL

RODADURA DE HORMIGON CON CORDON

PLANTA GENERAL DE PAVIMENTO
ESC 1:300

ESCALA GRAFICA
1 : 300

SERVIDUMBRE FLUVIAL
ART. 23 Y 24 LEY 1 DEL FEBRERO 1994

VIA DE ACCESO

ESTACIONAMIENTO - 1

ESTACIONAMIENTO - 2

DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO

DETALLE DE PAVIMENTO
(CALLE 15.00)

NOTA:

PRUEBAS DE CBR:

PRUEBAS DE CBR		
PUNTO	NORTE	ESTE
P1	1019879.78	665825.87
P2	1019913.28	665844.80
P3	1019938.68	665874.20

DETALLE DE CORDON

JUNTA DE EXPANSIÓN
Esc. 1:15

JUNTA DE CONTRACCION
Esc. 1:15

DETALLE DE EMPALME DE LOSA
Esc. 1:20

JUNTA TRANSVERSAL
DE CONSTRUCCIÓN
ESC. 1:15

VISTA LATERAL

VISTA DE PLANTA
CANASTILLA

VISTA FRONTAL

JUNTA LONGITUDINAL
DE CONSTRUCCIÓN
ESC. 1:15

DETALLE "E"
ESC. 1:10

ESTACIONAMIENTO - 1 - 18.40 m.

ESTACIONAMIENTO - 1 - 18.40 m.

ESTACIONAMIENTO - 2 - 16.00 m.

ARQUITECTO AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2009-001-049
FIRMA
28 de Enero de 1955
Ley 15 de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

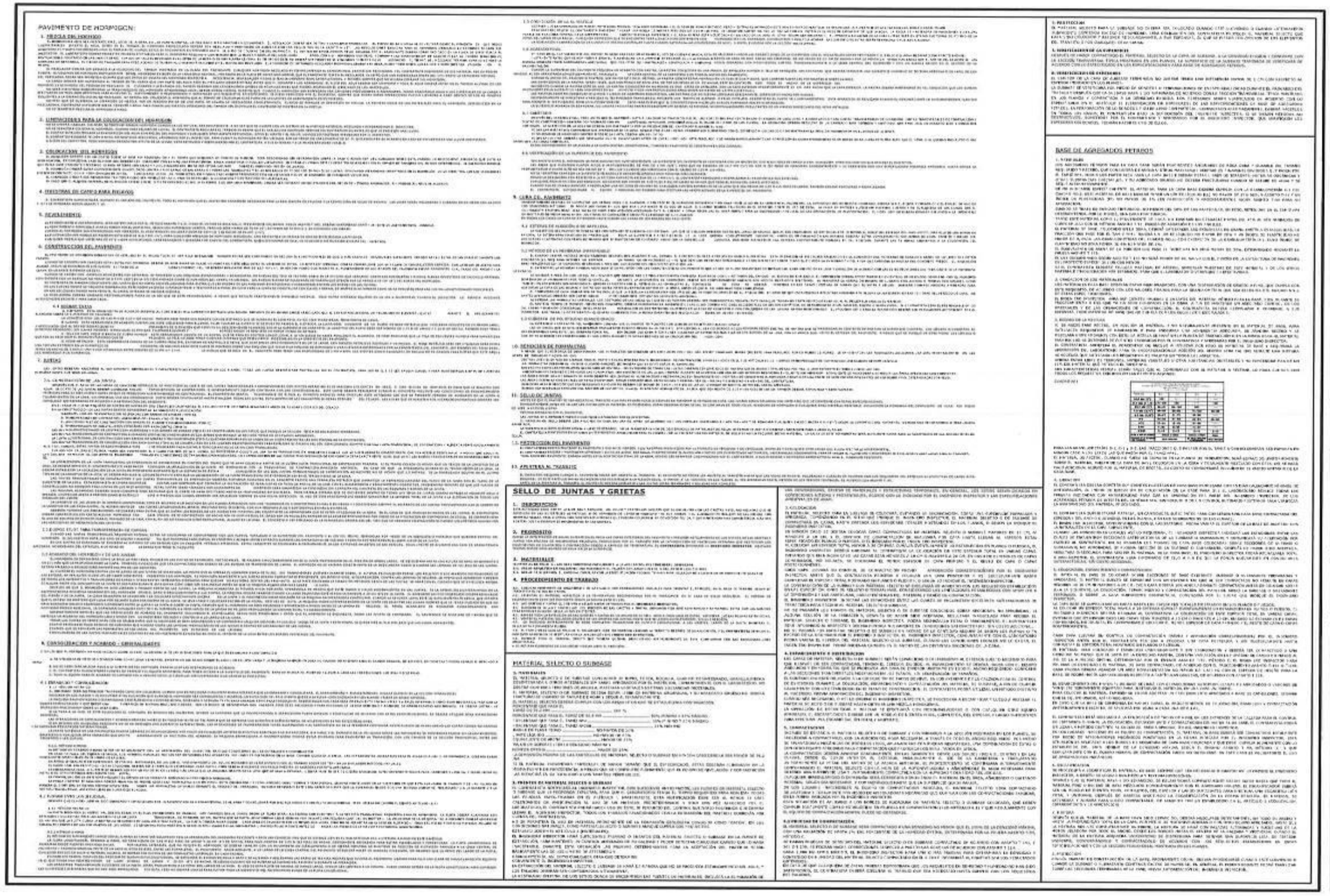
No.	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL DE PAVIMENTO

HOJA	DE
03	17



PAVIMENTO DE HORMIGON:

SELLO DE JUNTAS Y GRIETAS

MATERIAL SELECTO O SUBBASE

BASE DE AGREGADOS PETREOS

ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2008-081-049
Especialista en Planificación y Arquitectura
Diseño de Proyectos y Arquitectura

REVISIONES

No.	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICHES" SIERRA, SAN MIGUALITO"

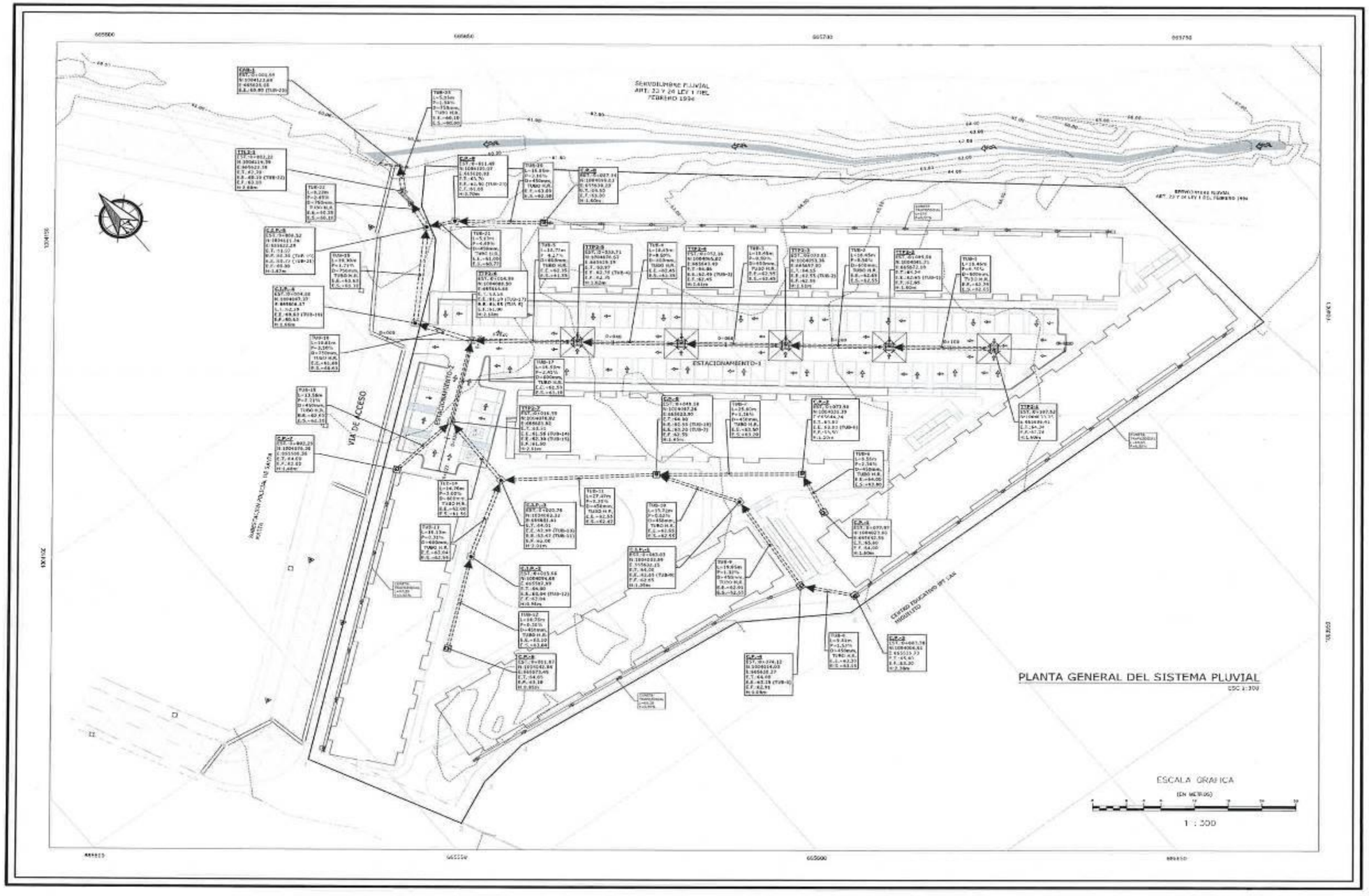
REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA: COLÓN
DISTRITO: SAN MIGUALITO
CORREGIMIENTO: SAN MIGUALITO

CONTENIDO:

NOTAS DE PAVIMENTO

ESCALA:	HOJA No.:	No.:
1:50,000	04	17



IGNACIO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2008-001-049
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

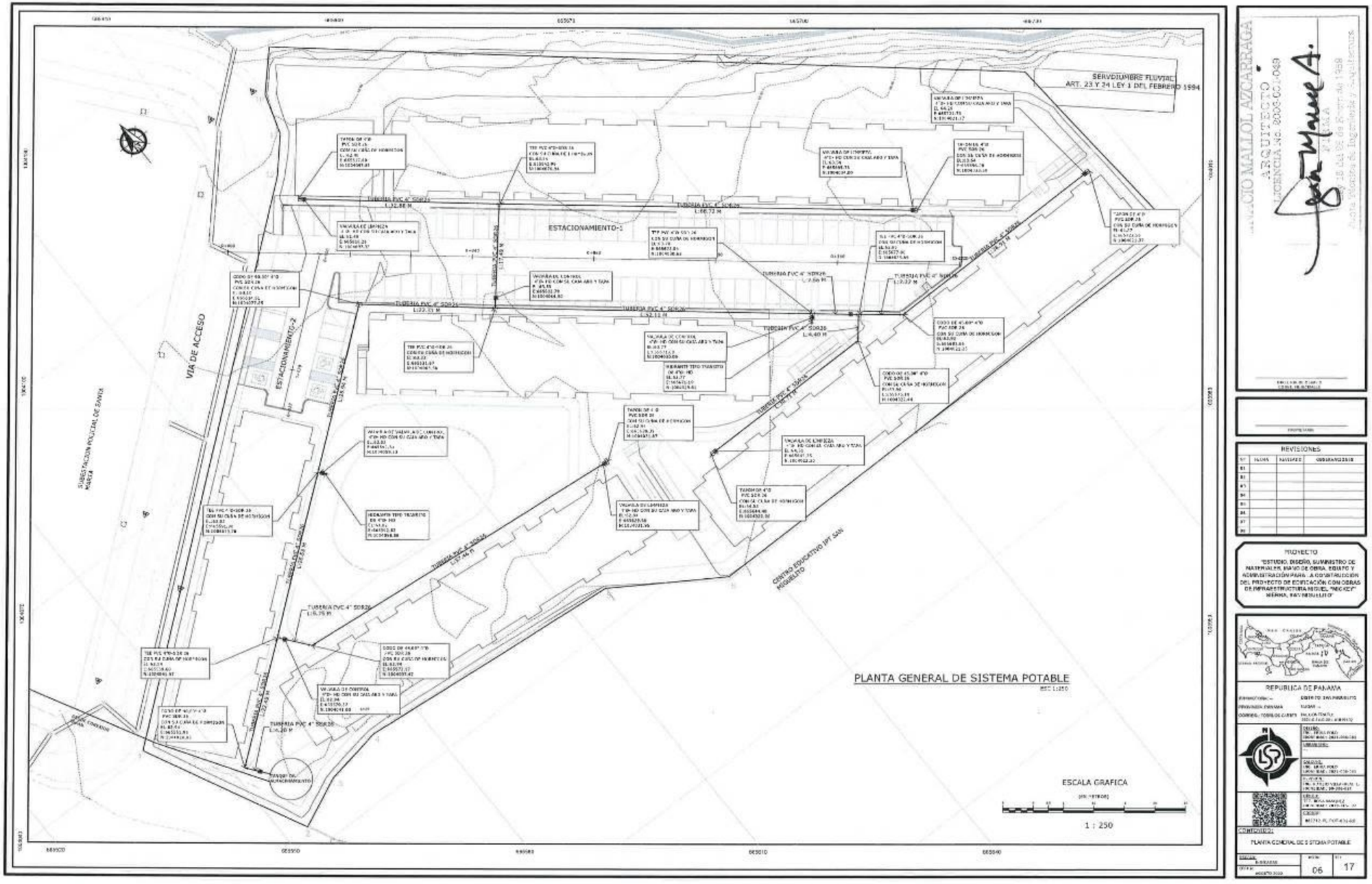
N°	FECHA	EFECTUADO	OBSERVACIONES
01	06/07/2022	RB	AJUSTE DE DISEÑO POR COMENTARIOS
02	12/07/2022	RB	AJUSTE DE DISEÑO POR COMENTARIOS
03			
04			
05			
06			
07			
08			

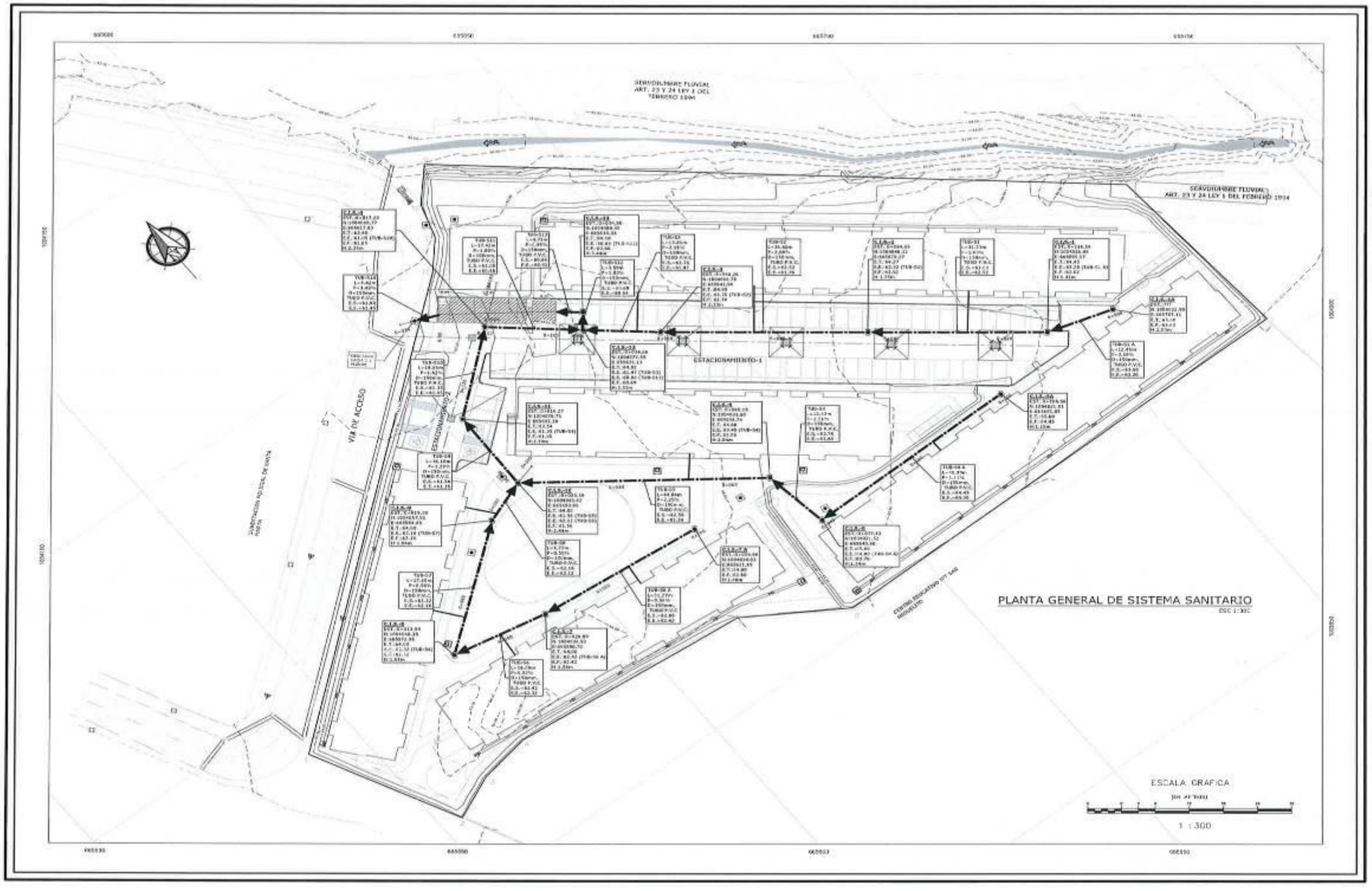
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUELI, "FINCA 1" SIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL DEL SISTEMA PLUVIAL

ESCALA: 1:300
FECHA: AGOSTO 2022
HOJA: 05
No.: 17


SERVIDUMBRE FLUVIAL
ART. 23 Y 24 LEY 1 DEL FEBRERO 1994
ESTACIONAMIENTO-1
ESTACIONAMIENTO-2
VIA DE ACCESO
SUBESTACION POLICIAL DE SANTA
CENTRO EDUCATIVO IPT SAN
PLANTA GENERAL DE SISTEMA POTABLE
ESCALA GRAFICA
1 : 250



...JO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2008-601-045
...10 de Enero de 1969
Firma Miembro de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

No.	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	30/07/2022	B1	...

PROYECTO

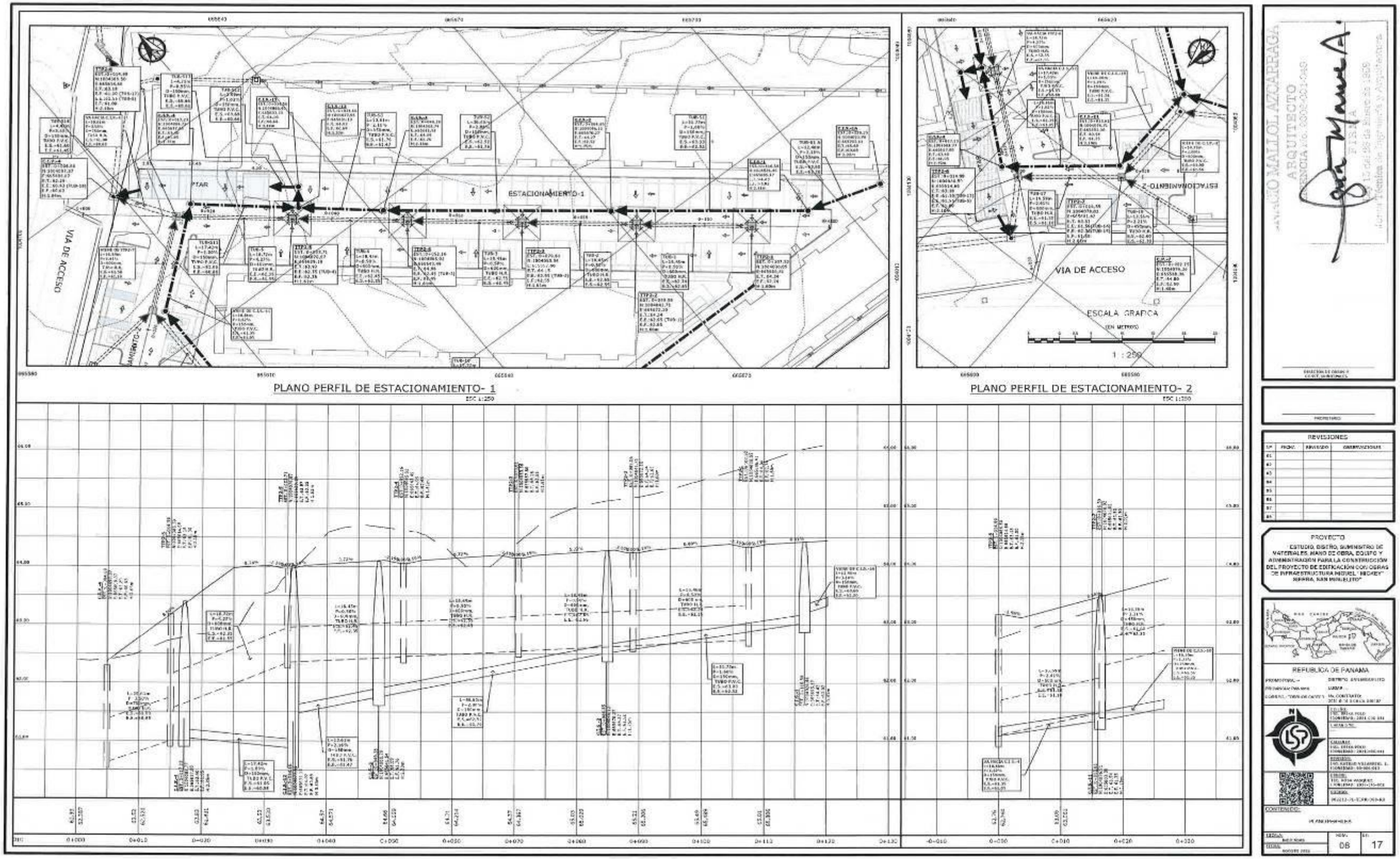
" ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

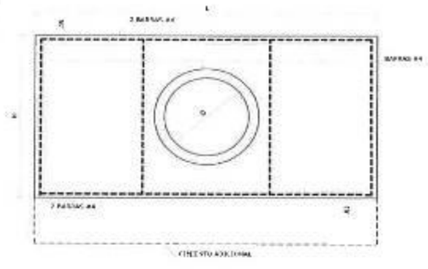
REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:

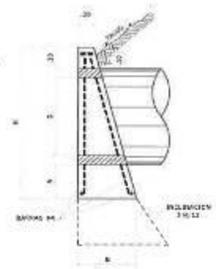
PLANTA GENERAL DE SISTEMA SANITARIO

ESCALA: 1:300 | HOJA: 07 | No.: 17

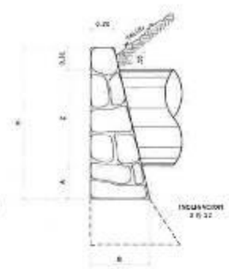

PLANO PERFIL DE ESTACIONAMIENTO- 1
ESC 1:250
PLANO PERFIL DE ESTACIONAMIENTO- 2
ESC 1:250
ESTACIONAMIENTO-1
ESTACIONAMIENTO-2
PTAR
VIA DE ACCESO
VIA DE ACCESO
ESCALA GRAFICA
(EN METROS)
1 : 250
REVISIONES
PROYECTO
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HOTEL "RICOREY" SIERRA, SAN MIGUELITO"
REPUBLICA DE PANAMA
CONTENIDO:
06
17



ELEVACION TUBO SIMPLE



CABEZAL DE HORMIGON

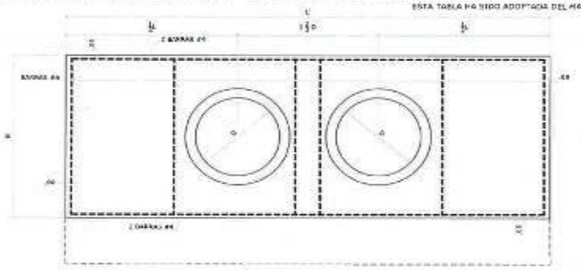


CABEZAL DE MAMPOSTERIA
CON MORTERO

DATOS Y CANTIDADES PARA DOS CABEZALES

DISEÑO			HORMIGON									MAMPOSTERIA CON MORTERO				
			TUBO SIMPLE				TUBO DOBLE			TUBO TRIPLE			TUBO SIMPLE			TUBO DOBLE	
D	A	H	B	L	HORM.	ACERO	L	HORM.	ACERO	L'	HORM.	ACERO	B	L	MAMP.	L'	MAMP.
m	m	m	m	m	m3	Kg	m	m3	Kg	m	m3	Kg	m	m	m3	m	m3
0.45	0.18	1.07	0.35	1.83	0.93	29.73	2.38	1.23	42.74	3.33	1.53	57.76	0.35	1.52	0.82	2.27	1.90
0.60	0.25	1.32	0.43	2.44	1.76	38.55	3.44	2.32	56.54	4.44	2.96	74.56	0.45	1.93	1.48	2.93	2.10
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03	47.38	4.30	3.99	69.35	5.55	4.96	91.22	0.58	2.24	2.41	3.50	3.45
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69	56.91	5.16	6.19	82.15	6.66	7.70	108.10	0.60	2.75	3.70	4.25	5.35
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00	65.03	6.02	8.25	95.06	7.77	11.59	124.87	0.73	3.15	5.33	4.90	7.77
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98	73.88	6.88	13.22	107.76	8.88	16.46	141.65	0.89	3.57	7.47	5.57	10.94
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95	82.88	7.75	15.50	120.71	10.00	19.05	158.45	0.90	3.74	10.33	6.25	13.88
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47	92.91	8.70	26.30	135.07	11.12	23.81	176.47	1.09	5.90	12.19	6.91	21.12

ESTA TABLA HA SIDO ADOPTADA DEL MANUAL DE APROBACION DE PLANOS DEL M.O.P.

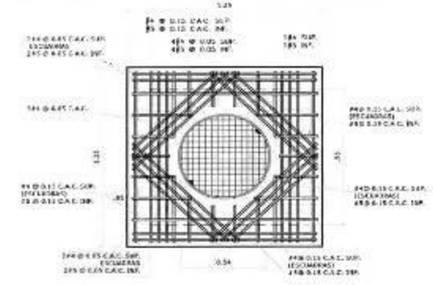


ELEVACION TUBO DOBLE

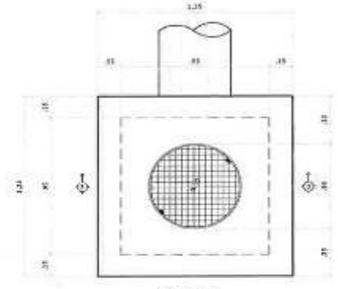
NOTAS:
SE DISEÑARON CIMIENTOS ADICIONALES CUANDO LAS CONDICIONES DEL TERRENO ASI LO REQUIRIERAN.
LA PROFUNDIDAD DE LOS CIMIENTOS SERA DETERMINADA POR EL INGENIERO EN EL CAMPO.
PARA MAYOR INFORMACION O DECLARACION ADICIONAL COMUNICARSE PARALELO A LA LINEA CENTRAL DE LA VIA.
PARA INFORMACIONES ADICIONALES VEASE "NOTAS GENERALES "H"

NOTAS ESPECIALES "C" CEMENTO PUZOLANICO
HORMIGON:
HORMIGON CON UN ESFUERZO DE 210 KG/CM²
ACERO:
EL ACERO UTILIZADO EN LAS ESTRUCTURAS DE LA A.S.T.M. A.S.T.M. 615, GRADO 60 PARA BARRAS EPOXIMADAS DE GRADO ESTRUCTURAL O INTERMEDIO.
LAS BARRAS SE COLOCARAN A UNA DISTANCIA DE 5 CM DE LA CARA EXTERIOR DE CONCRETO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.
TODAS LAS BARRAS SE EMPALMARAN TRAS EL ENDURECIMIENTO MOSTRADO EN ESTE PLANO DURANTE LAS OPERACIONES DEL VACIADO.
CANTIDADES:
LAS CANTIDADES AQUI DESCRITAS SON PARA REFERENCIAS SOLAMENTE.

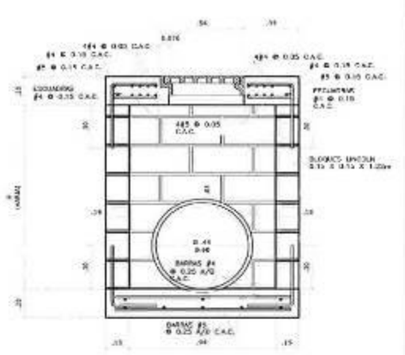
NOTAS:
LA SUPERFICIE EN LA PARTE SUPERIOR DEL CABEZAL DE BARRA REPELLADA A PLOMO CURTA PEREADA CON LECHADA DE CEMENTO ACHAFLANARAN A CUIDO TODAS LAS ARISTAS EXPUESTAS DE LAS PAREDES (EC. HORMIGON)
0.25 (0.45 - 0.60mm); 0.30 (0.750 O MAS)



LOSA SUPERIOR

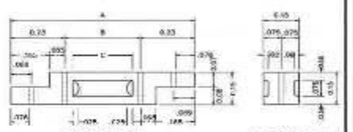


PLANTA



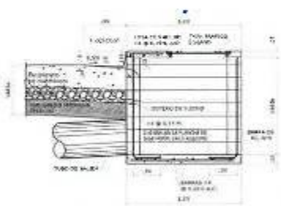
SECCIÓN 3-3

C.I.P. - TIPO 1



SECCION I-I

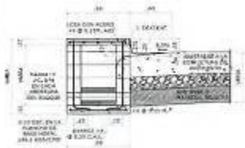
SECCION H-H



SECCION C-C
TRAG. TIPO L ESC.=1:25



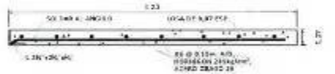
PLANTA



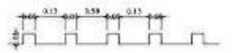
SECCION D-D
TRAG. TIPO L ESC.=1:25

TAMAÑO	A	B	C	HORMIGON DE 210 Kg/cm²
1	0.587	0.239	0.578	1.65m. PARA TIRO BLOQUES
2	1.235	0.775	0.894	2.15m. PARA TIRO BLOQUES

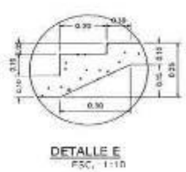
DETALLE DE BLOQUE LINCOLN



DETALLE DE REFUERZO PARA
LOSA *DE TRAGANTE TIPO "L"*
ESC. 1:10



DETALLE DE DIFUSORES
ESC. 1:10

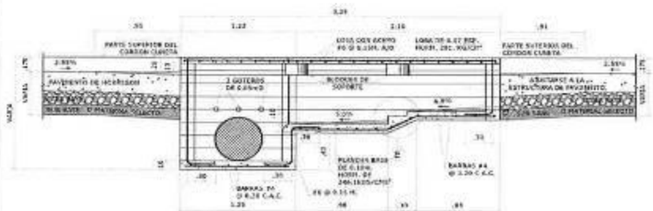


DETALLE E
ESC. 1:10

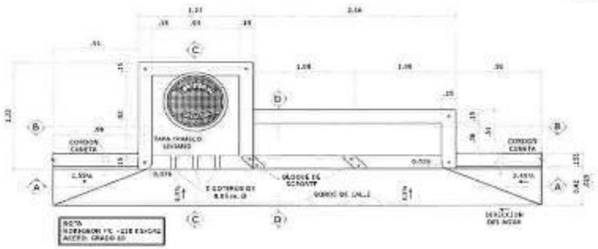


PLANTA ELEVACION

DETALLE DE BLOQUE DE SOPORTE
PARA LA TAPA DE LA CAJA.
ESC. 1:10



SECCION A-A
TRAGANTE L-2 ESC.=1:25



PLANTA DE TRAGANTE O COLECTOR PLUVIAL TIPO L-2
ESC.= 1:25



REVISIONES

Nº	FECHA	EMISIÓN	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

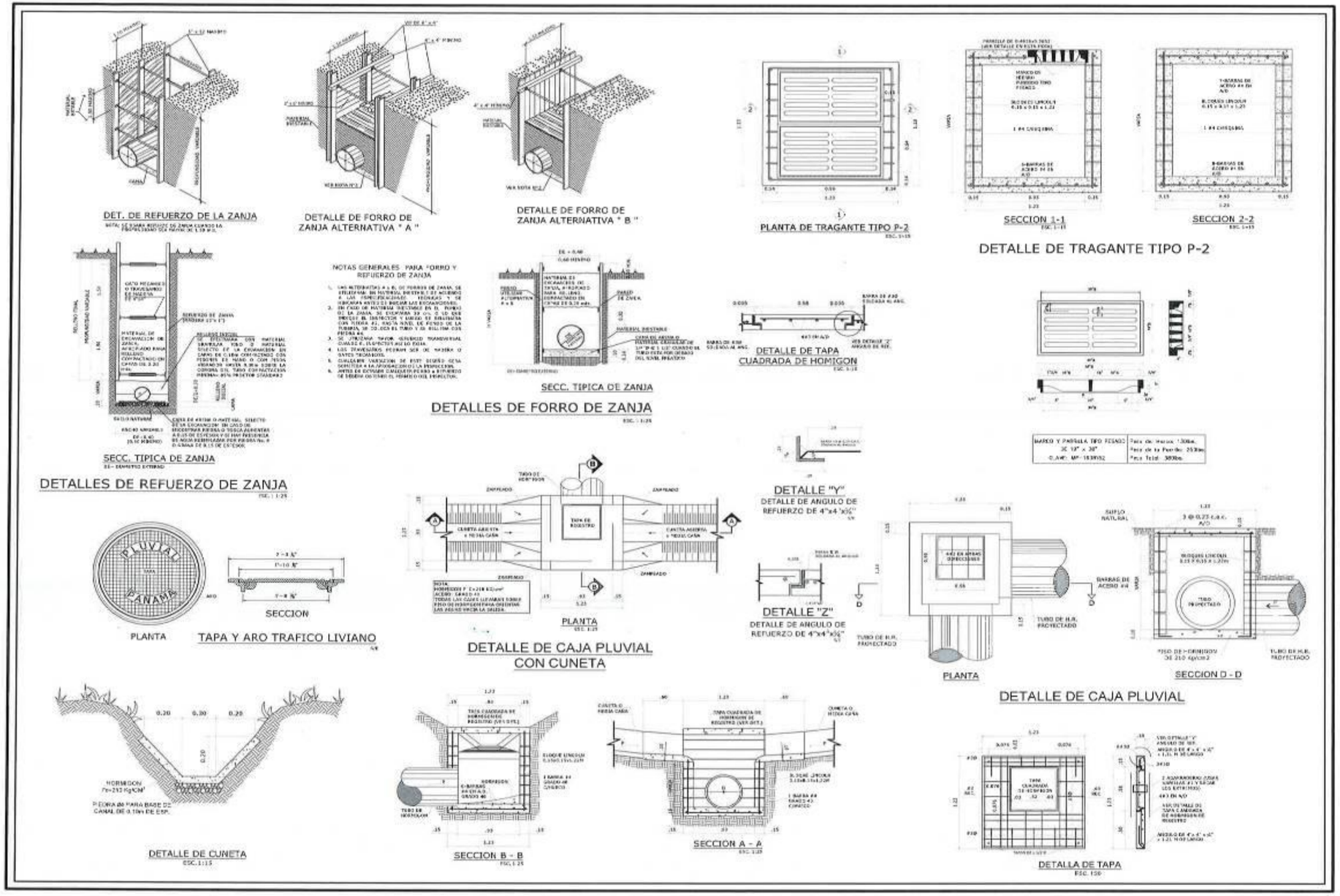


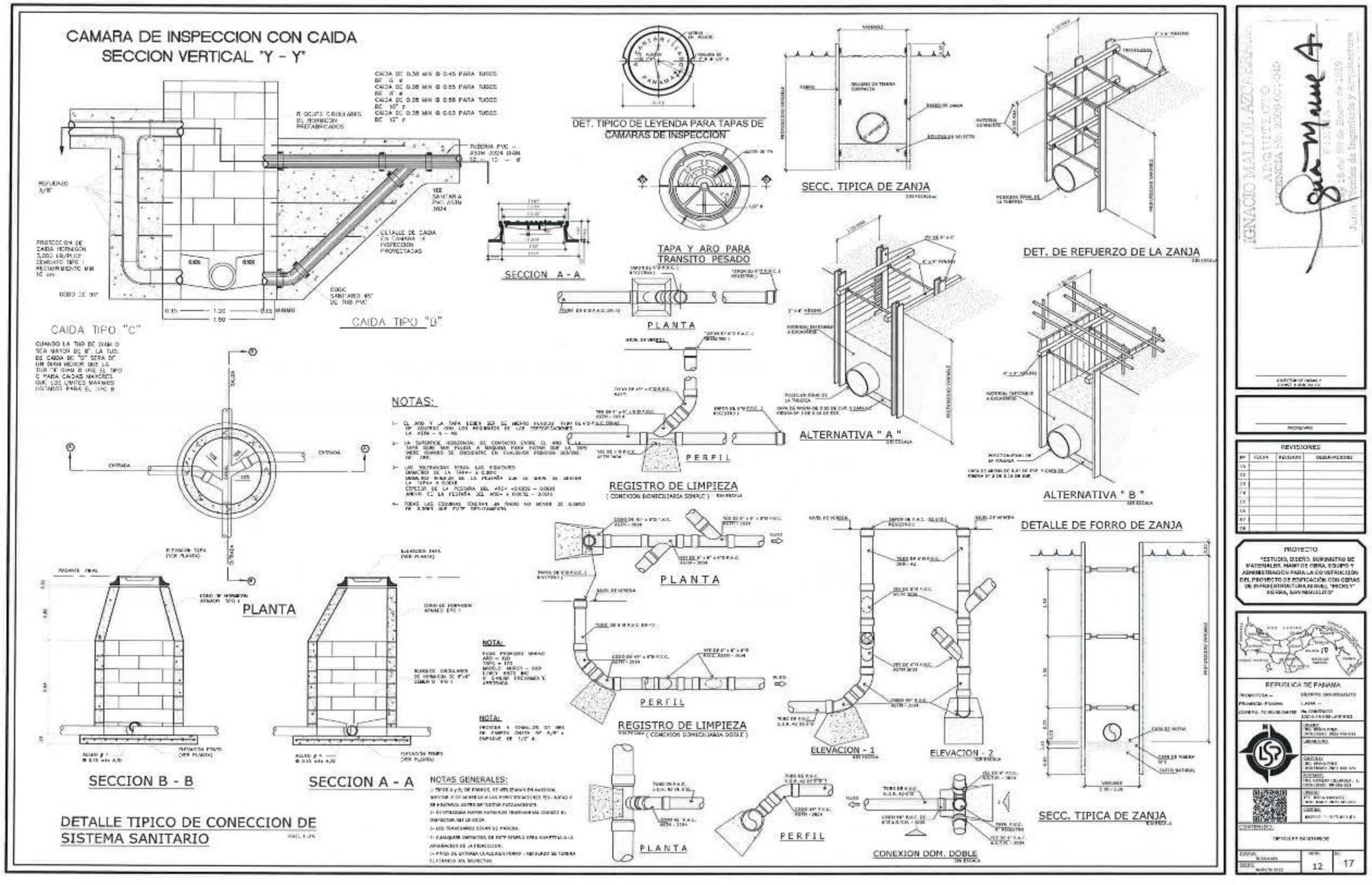
REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTOR:	DISTRITO: SAN MIGUELITO
PROVINCIA: PANAMA	UBICACION:
CORREGIMIENTO:	No. CONTRATO:

CONTENIDO:
DETALLES PLUVIALES 1

ESCALA:	HOJA	No.
FECHA:	09	17


DET. DE REFUERZO DE LA ZANJA
DETALLE DE FORRO DE ZANJA ALTERNATIVA " A "
DETALLE DE FORRO DE ZANJA ALTERNATIVA " B "
PLANTA DE TRAGANTE TIPO P-2
SECCION 1-1
SECCION 2-2
DETALLE DE TRAGANTE TIPO P-2
NOTAS GENERALES PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA
SECC. TIPICA DE ZANJA
DETALLES DE FORRO DE ZANJA
DETALLE DE TAPA CUADRADA DE HORMIGON
SECC. TIPICA DE ZANJA
DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA
DETALLE "Y"
DETALLE DE ANGULO DE REFUERZO DE 4"x4"x½"
DETALLE "Z"
DETALLE DE ANGULO DE REFUERZO DE 4"x4"x½"
PLANTA
DETALLE DE CAJA PLUVIAL CON CUNETA
DETALLE DE CAJA PLUVIAL
PLANTA
SECCION
TAPA Y ARO TRAFICO LIVIANO
DETALLE DE CUNETA
SECCION B - B
SECCION A - A
DETALLA DE TAPA
REVISIONES
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"
REPUBLICA DE PANAMA
CONTENIDO:
DETALLES PLUVIALES 2
10
17



IGNACIO MALOLARGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2006-043

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, BARRIO "PECHEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:

ESCALA:	FECHA:	No.
INDICADA		12 / 17

ACCESORIOS DE SISTEMA POTABLE

CUÑAS DE HORMIGON PARA TERRENOS DE ARCILLA BLANDA o SUAVE - CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO = 1,500 LBS/PIES2.

TEE

Diám. D	presión de trabajo Lbs/pulg²	A=b² metros²	b metros	b_1 metros	a metros	t metros	h metros	Volumen NETO metros³
24"	100	2.56	1.75	1.75				1.44
	150	3.06	2.22	2.25	0.60	0.77	0.80	1.83
	200	3.96	2.02	2.00				2.45
20"	100	2.03	1.45	1.45				0.89
	150	3.60	1.90	1.90	0.70	1.02	0.75	1.56
	200	4.18	2.05	2.05				1.50
16"	100	1.34	1.16	1.16				0.50
	150	2.00	1.42	1.42	0.60	0.81	0.60	0.83
	200	2.60	1.64	1.64				0.84
12"	100	0.76	0.82	0.87				0.25
	150	1.17	1.08	1.08	0.55	0.81	0.50	0.33
	200	1.56	1.23	1.23				0.40
10"	100	0.52	0.72	0.72				0.16
	150	0.75	0.85	0.85	0.51	0.51	0.45	0.21
	200	1.05	1.02	1.02				0.29
8"	100	0.23	0.58	0.58				0.10
	150	0.52	0.71	0.71	0.46	0.41	0.40	0.13
	200	0.67	0.82	0.82				0.15
6"	100	0.19	0.43	0.43				0.05
	150	0.33	0.57	0.55	0.41	0.50	0.55	0.07
	200	0.53	0.61	0.61				0.08
4"	100	0.03	0.29	0.29				0.02
	150	0.15	0.39	0.55	0.36	0.20	0.25	0.05
	200	0.17	0.41	0.41				0.05

CODO DE 90°

Diám. D	presión de trabajo Lbs/pulg²	A=b² metros²	b metros	b_1 metros	a metros	t metros	h metros	Volumen NETO metros³
24"	100	4.00	2.00	2.00				1.68
	150	8.15	2.00	3.26	0.70	.25	0.80	2.33
	200	8.21	2.00	4.10				3.45
20"	100	2.85	1.69	1.69				1.15
	150	4.27	2.07	2.27	0.60	.10	0.75	1.56
	200	5.70	2.00	2.85				1.44
16"	100	1.81	1.35	1.35				0.49
	150	2.73	1.65	1.65	0.50	0.90	0.60	0.68
	200	3.63	1.90	1.90				0.89
12"	100	1.05	1.02	1.02				0.24
	150	1.58	1.24	1.58	0.40	0.55	0.45	0.33
	200	2.06	1.45	1.45				0.42
10"	100	0.72	0.89	0.89				0.18
	150	1.02	1.04	1.04	0.35	0.45	0.42	0.23
	200	1.49	1.20	1.20				0.28
8"	100	0.46	0.68	0.68				0.10
	150	0.68	0.83	0.85	0.30	0.35	0.40	0.13
	200	0.91	0.95	0.95				0.17
6"	100	0.26	0.51	0.51				0.06
	150	0.39	0.63	0.63	0.35	0.21	0.58	0.08
	200	0.51	0.71	0.71				0.09
4"	100	0.11	0.33	0.33				0.05
	150	0.17	0.41	0.41	0.20	0.25	0.35	0.04
	200	0.25	0.48	0.48				0.05

CODO DE 45°

Diám. D	presión de trabajo Lbs/pulg²	A=b² metros²	b metros	b_1 metros	a metros	t metros	h metros	Volumen NETO metros³
24"	100	2.22	1.49	1.49				0.81
	150	3.33	1.83	1.83	0.70	0.93	0.81	1.14
	200	4.44	2.11	2.11				1.44
20"	100	1.64	1.28	1.28				0.45
	150	2.35	1.50	1.50	0.60	0.80	0.60	0.53
	200	3.08	1.76	1.76				0.80
16"	100	0.85	0.92	0.92				0.23
	150	1.47	1.21	1.21	0.50	0.65	0.50	0.36
	200	1.97	1.40	1.40				0.48
12"	100	0.55	0.74	0.74				0.12
	150	0.83	0.91	0.91	0.40	0.50	0.40	0.17
	200	1.01	1.01	1.01				0.20
10"	100	0.39	0.63	0.63				0.09
	150	0.58	0.75	0.76	0.35	0.40	0.40	0.12
	200	0.77	0.88	0.88				0.18
8"	100	0.25	0.50	0.50				0.04
	150	0.37	0.60	0.60	0.30	0.33	0.30	0.06
	200	0.49	0.70	0.70				0.07
6"	100	0.14	0.37	0.37				0.03
	150	0.21	0.46	0.46	0.25	0.25	0.30	0.04
	200	0.25	0.56	0.35				0.05
4"	100	0.06	0.25	0.25				0.02
	150	0.09	0.30	0.30	0.20	0.25	0.30	0.03
	200	0.12	0.35	0.35				0.03

CODO DE 22-1/2°

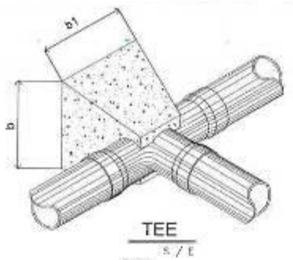
Diám. D	presión de trabajo Lbs/pulg²	A=b² metros²	b metros	b_1 metros	a metros	t metros	h metros	Volumen NETO metros³
24"	100	1.13	1.07	1.07				0.64
	150	1.70	1.30	1.30	0.70	0.93	0.70	0.83
	200	2.26	1.50	1.50				0.81
20"	100	0.79	0.89	0.89				0.27
	150	1.18	1.03	1.09	0.60	0.80	0.53	0.57
	200	1.57	1.25	1.25				0.46
16"	100	0.50	0.71	0.71				0.16
	150	0.75	0.87	0.87	0.50	0.65	0.50	0.21
	200	1.00	1.02	1.00				0.27
12"	100	0.28	0.55	0.55				0.09
	150	0.43	0.65	0.65	0.40	0.50	0.40	0.13
	200	0.57	0.75	0.75				0.17
10"	100	0.20	0.44	0.44				0.06
	150	0.30	0.55	0.64	0.30	0.40	0.40	0.08
	200	0.40	0.64	0.64				0.10
8"	100	0.13	0.36	0.36				0.03
	150	0.19	0.44	0.44	0.30	0.33	0.30	0.05
	200	0.25	0.50	0.50				0.04
6"	100	0.07	0.27	0.27				0.02
	150	0.11	0.33	0.33	0.25	0.25	0.30	0.03
	200	0.14	0.38	0.38				0.03
4"	100	0.06	0.25	0.25				0.02
	150	0.09	0.25	0.25	0.20	0.25	0.30	0.02
	200	0.06	0.25	0.25				0.02

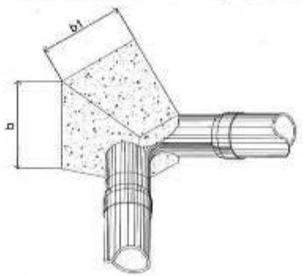
CODO DE 11-1/4°

Diám. D	presión de trabajo Lbs/pulg²	A=b² metros²	b metros	b_1 metros	a metros	t metros	h metros	Volumen NETO metros³
24"	100	0.89	0.92	0.92				0.59
	150	0.89	0.92	0.92	0.70	0.93	0.70	0.30
	200	1.13	1.06	1.06				0.48
20"	100	0.79	0.89	0.89				0.27
	150	0.79	0.89	0.89	0.60	0.80	0.55	0.27
	200	0.79	0.89	0.89				0.27
16"	100	0.50	0.71	0.71				0.16
	150	0.50	0.71	0.71	0.50	0.65	0.50	0.16
	200	0.50	0.71	0.71				0.16
12"	100	0.28	0.53	0.53				0.06
	150	0.28	0.53	0.53	0.40	0.50	0.40	0.04
	200	0.28	0.53	0.53				0.05
10"	100	0.20	0.45	0.45				0.05
	150	0.20	0.45	0.45	0.30	0.40	0.40	0.05
	200	0.20	0.45	0.45				0.05
8"	100	0.13	0.36	0.36				0.03
	150	0.13	0.36	0.36	0.30	0.33	0.30	0.03
	200	0.13	0.36	0.36				0.03
6"	100	0.07	0.27	0.27				0.02
	150	0.07	0.26	0.26	0.25	0.25	0.30	0.03
	200	0.07	0.26	0.26				0.02
4"	100	0.07	0.26	0.26				0.02
	150	0.07	0.26	0.26	0.20	0.25	0.30	0.02
	200	0.07	0.25	0.26				0.02

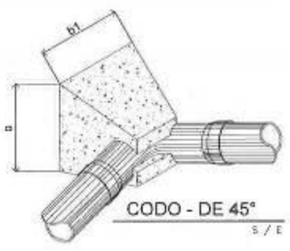
BLOQUE PARA TAPON

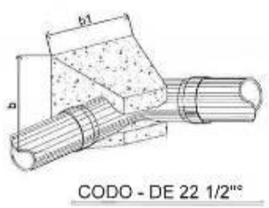
presión de trabajo Lbs/pulg²	Diámetro D	2D metros	3D metros	Volumen 2D x 3D metros³
100				
150	24"	1.20	1.80	3.89
200				
100				
150	20"	1.00	1.50	2.25
200				
100				
150	16"	0.80	1.20	1.15
200				
100				
150	12"	0.60	0.92	0.49
200				
100				
150	10"	0.50	0.75	0.19
200				
100				
150	8"	0.40	0.60	0.16
200				
100				
150	6"	0.30	0.45	0.04
200				
100				
150	4"	0.20	0.30	0.02
200				



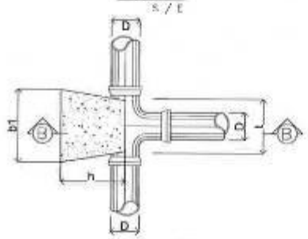


NOTA :

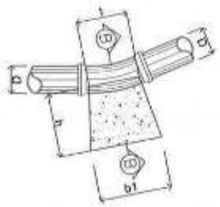


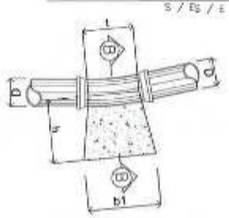


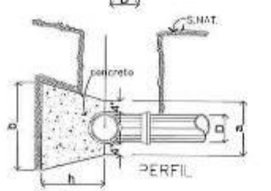


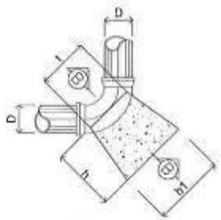


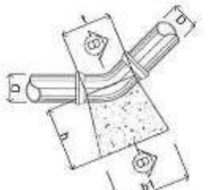




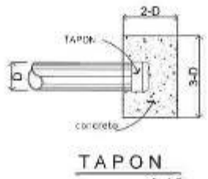












IGNACIO MALLOL AIZCARRAGA
ARQUITECTO
CEDULA No. 4-705-2206
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

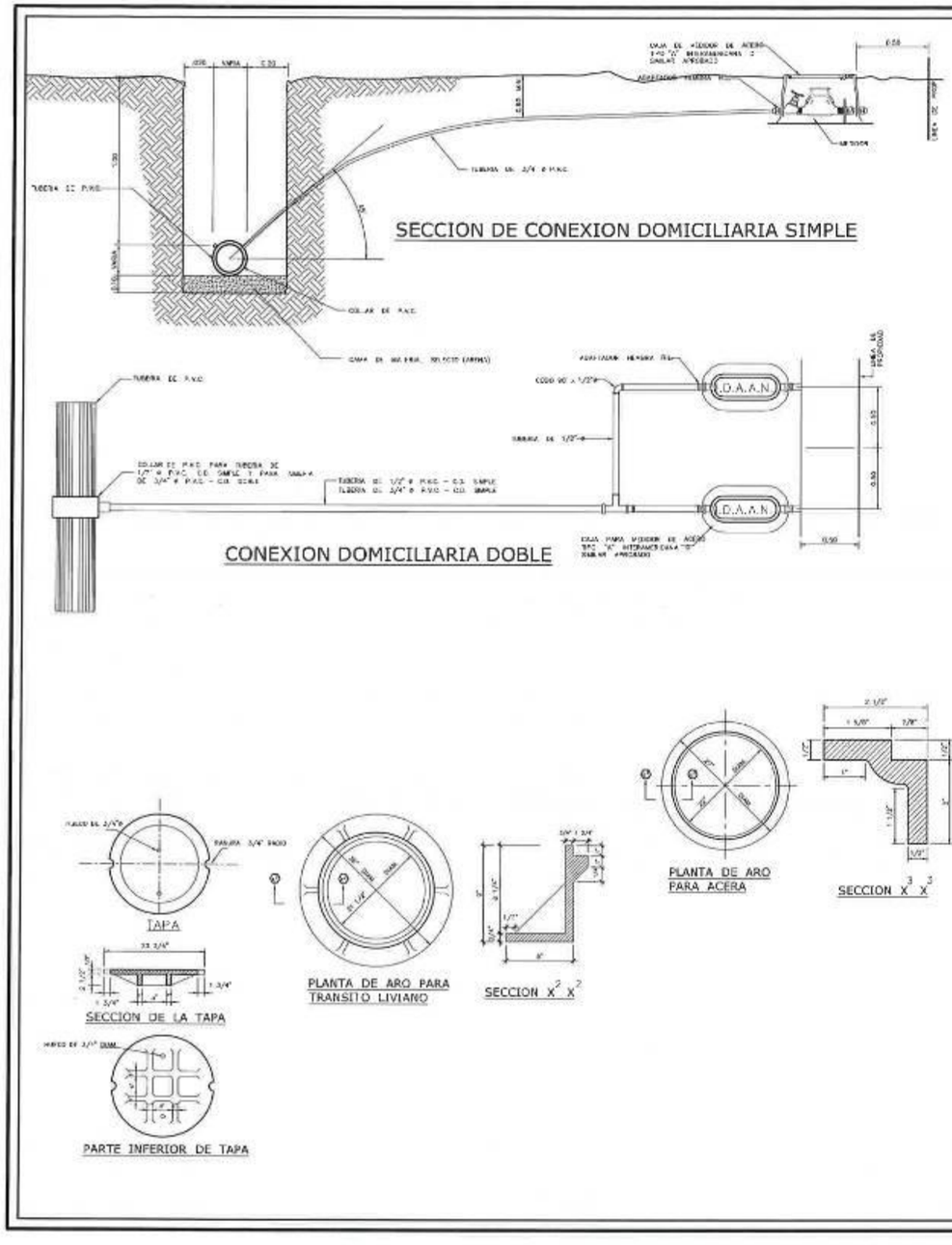
#	FECHA	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE REPOSICIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
DETALLES DE CUÑAS DE HORMIGON

ESCALA	FECHA	No.
		12 / 17



(ING.) ANTOLIANO
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2008-003-049
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
F. FIRMA

REVISIONES

NO	FECHA	REALIZADO	DESCRIPCION
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

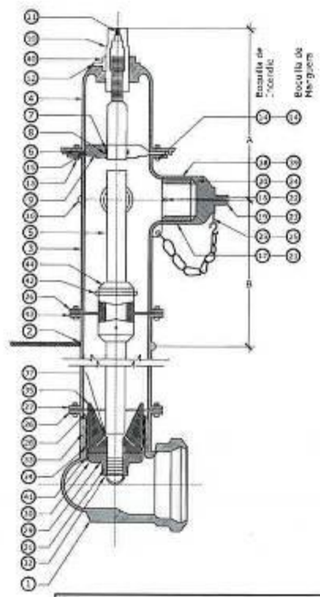
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" HERRA SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
DETALLES DE SISTEMA POTABLE

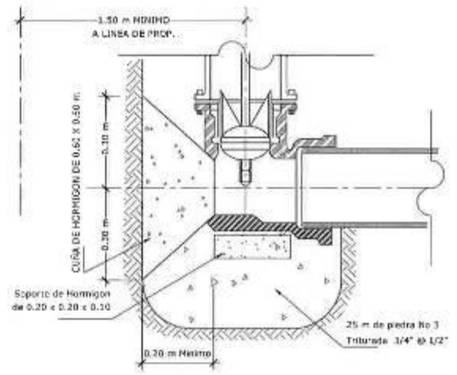
	13	17

DETALLE DE HIDRANTE

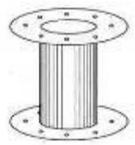


No.	PIEZA - DESCRIPCION	MATERIAL DE LA PIEZA
1	Pie del Hidrante	Hierro Fundido
2	Tramo circular del Hidrante	Hierro Fundido
3	Tramo de Boquillas	Hierro Fundido
4	Casquete	Hierro Fundido
5	Vastago de la Valvula Principal	Bronce
6	Plato de la Caja de Empaquetadura	Hierro Fundido
7	Empaque plano anillo "O"	Caucho
8	Empaque plano anillo "O"	Caucho
9	Empaquetadura de la Caja	Liso Lubricado
10	Tuerca de Operacion	Bronce
11	Tornillo de Lubricacion	Bronce
12	Tuerca de maniobra de cierre	Bronce
13	Pernos del casquete	Acero o Acero Galvanizado
14	Pernos del plato de la caja de empaquetadura	Acero o Acero Galvanizado
15	Empaque del Plato de la Caja de Empaquetadura	Asbesto
16	Tapon para pruebas	Bronce
17	Boquilla para Bomba de Incendio	Bronce o Bronce Colado
18	Espiga de la Boquilla para Bomba de Incendio	Bronce
19	Tapa de la Boquilla para Bomba de Incendio	Hierro Fundido
20	Arandela de la Tapa de la Boquilla	Caucho
21	Boquilla para Manguera	Bronce o Bronce Colado
22	Espiga de la Boquilla para Manguera	Bronce
23	Tapa de la Boquilla para Manguera	Hierro Fundido
24	Arandela de la Tapa de la Boquilla para Manguera	Caucho
25	Cadenas de la Tapas	Acero
26	Empaque del Tramo Circular del Hidrante	Asbesto
27	Pernos del Tramo Circular del Hidrante	Acero o Acero Galvanizado
28	Valvula de Drenaje del Hidrante	Bronce
29	Plato Inferior de Valvula Principal	Hierro Fundido
30	Balata de la Valvula Principal	Caucho Neoprene
31	Tuercas del Vastago de la Valvula Principal	Bronce
32	Tuercas de Cabeza Alta del Vastago de la Valv. Principal	Bronce o Bronce Fundido
33	Asiento de la Valvula Principal	Bronce
34	Empaque del Asiento de la Valvula Principal	Plomo
35	Cuero de la Valvula de Drenaje	Cuero
36	Remaches de la Valvula de Drenaje	Bronce
37	Empaque del Vastago de la Valvula Principal	Cobre, Asbesto o Caucho
38	Empaque de la Boquilla para Bomba de Incendio	Vellumoid
39	Empaque de la Boquilla para Manguera	Vellumoid
40	Arandela de filtro a prueba de interperie	Fieltro
41	Aro "O" del Asiento de la Valvula Principal	Caucho
42	Pernos del Manguito	Bronce
43	Pernos Quebradizos	Acero o Acero Galvanizado
44	Manguitos Quebradizos	Hierro Fundido

NOTA:
EL HIDRANTE SERA MUELLER O SIMILAR



DETALLE BLOQUE E INSTALACION



EXTENSION DE HIDRANTE

Notas Generales

1 - Cuando los hidrantes estan conectados a lineas de 4" tendran boca de entrada de 4" pero serán iguales al mostrado en el detalle a menos que se indique lo contrario.

2 - Cuando los hidrantes se conecten a lineas de 6" o menos, no llevaran valvula de compuerta en su linea de conexion, a menos que se especifique lo contrario o se muestre en otras hojas de estos planos.

3 - Por cada 10 Hidrantes o fraccion el Contratista suministrara al I.D.A.A.N., un juego de tornillos, empaques, y tuercas de repuesto (resalir VR) y por cada 25 hidrantes o fraccion el Contratista suministrara una llave de montaje como se muestra en esta hoja.

4 - Cuando la profundidad de la zanja sea mayor que la maxima profundidad especificada para un hidrante "Standard", el Contratista suministrara y colocara las secciones necesarias para que se mantenga una distancia entre el grado final del area donde se coloca el hidrante y el centro de la tuerca de la bomba de incendio no mayor de 0.50 cm y no menor de 0.45 cm tal como se muestra en los detalles de este plano (distancia B). Todo esto se hara sin costo alguno para el I.D.A.A.N.

5 - Las roscas de las 2 boquillas de 2 1/2" de diametro tendran 5 1/2 filetes por pulgada, la boca de 4" debera llevar 4 filetes por pulgada de acuerdo con la rosca interior de las mangueras del Cuerpo de Bomberos de Panama. Actualde a la Ciudad de Panama.

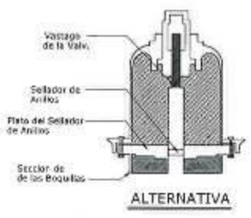
6 - Las dos manos de pintura que se le dan en el campo a los hidrantes seran de los siguientes colores (siguiendo las instrucciones de los Inspectores)
A - El cuerpo se pintara de color de aluminio
B - Las bocas de incendio y de las mangueras se pintaran de color anaranjado.

TAMAÑO DE LA VALVULA 5 1/4

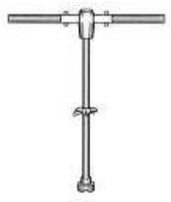
"A" 16 3/8"	"B" 18" a 24"
"C" (Diam Int.) plg.	"D" (Espesor) plg.
5"	0.47
6"	0.50
7"	0.54
8"	0.58
9"	0.65
10"	0.75

Cuando el Diametro del Cuerpo del Hidrante se exprese en fraccion de plg. se usara el espesor que corresponde al diametro inmediatamente mayor expresado en numero entero. El espesor de la pared del cuerpo del Hidrante no sera menor que lo que se indique en la Tabla

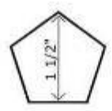
HIDRANTE TI PO TRANS IT O



ALTERNATIVA



LLAVE DE MONTAJE



TUERCA DE OPERACION



SENTIDO DE ABERTURA

IGNACIO MAITOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 8306-001-648
Junta Directiva de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

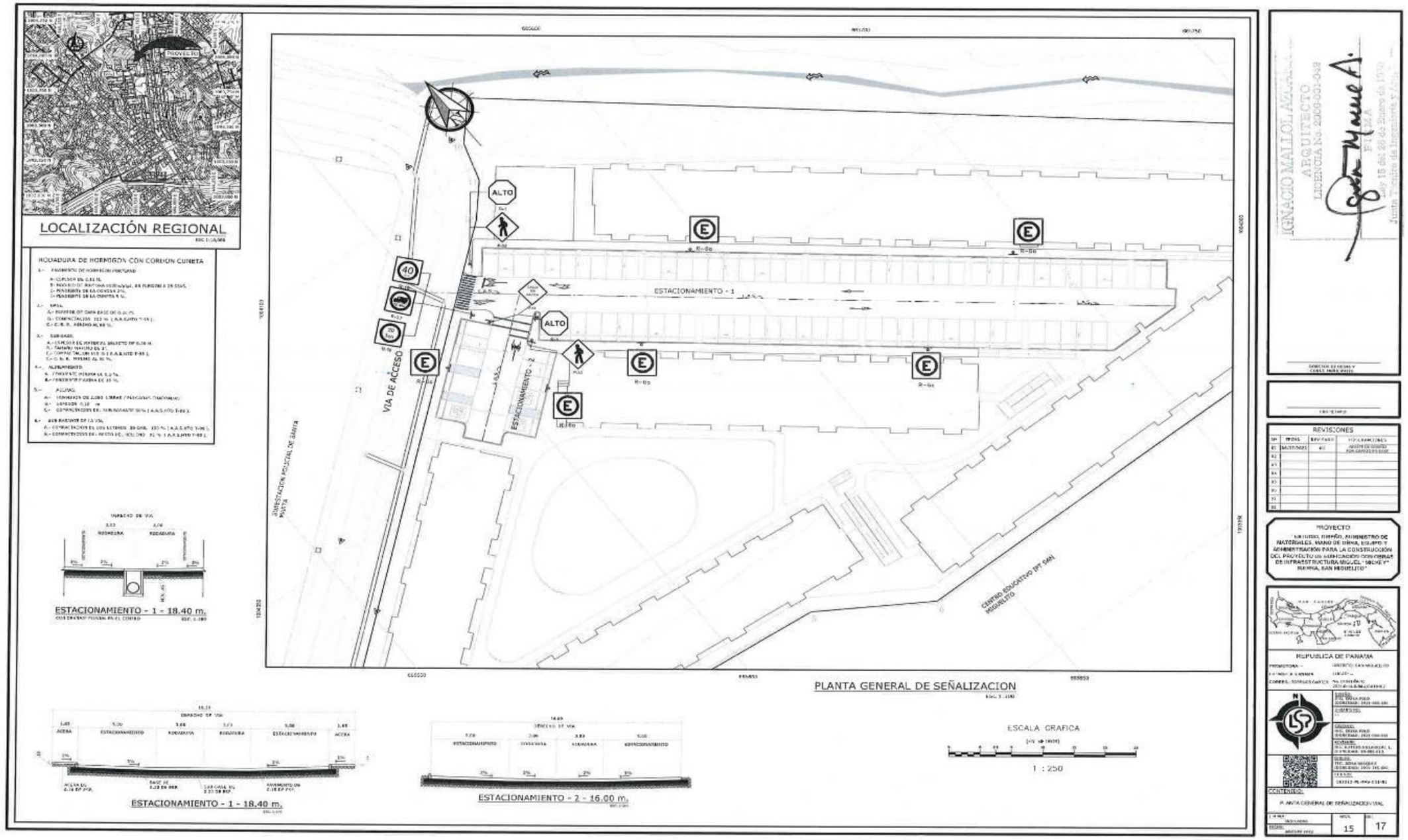
NO	FECHA	ESTADO	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

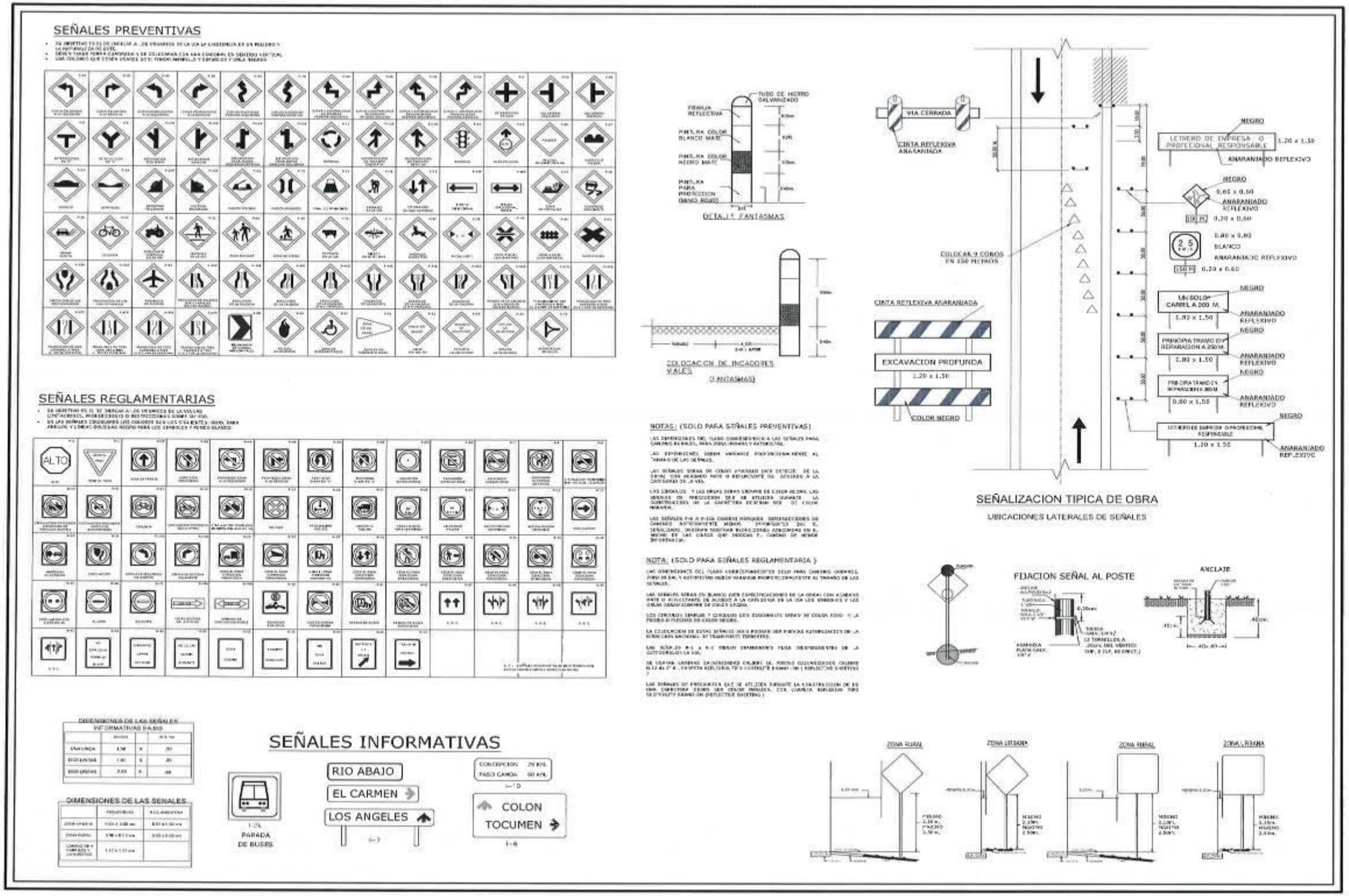
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN, CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PANAMÁ "NEOKEY" REPARA, RAS BARRIO LITO"

REPUBLICA DE PANAMA

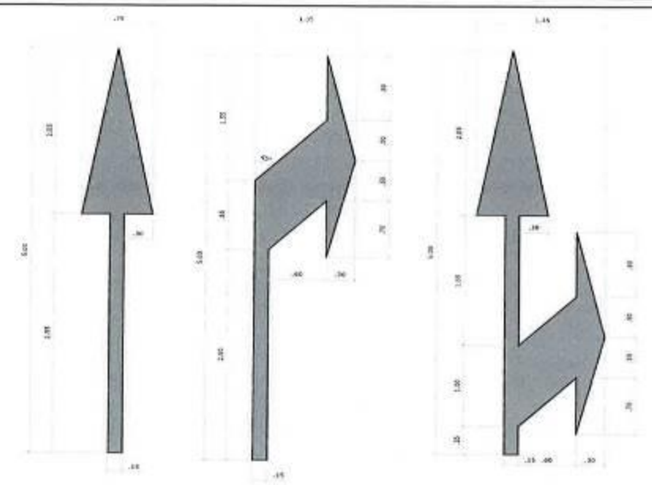
DETALLE DE HIDRANTE

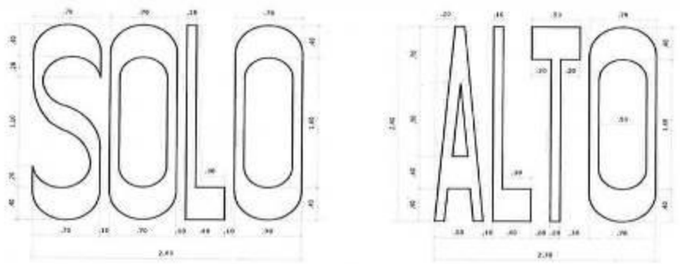
HOJA 14 DE 17


PROYECTO
LOCALIZACIÓN REGIONAL
ROQUADURA DE HORMIGON CON CORDON CUNETA
ALTO
ESTACIONAMIENTO - 1
ESTACIONAMIENTO - 2
VIA DE ACCESO
CENTRO EDUCATIVO IPT 5461 MIGUELITO
ESTACIONAMIENTO - 1 - 18.40 m.
ESTACIONAMIENTO - 2 - 16.00 m.
PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACION
ESCALA GRAFICA
1 : 250
IGNACIO MALLOL
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2008-001-049
REVISIONES
PROYECTO
REPUBLICA DE PANAMA
CONTENIDO:
PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACION VIAL
15
17


SEÑALES PREVENTIVAS
SEÑALES REGLAMENTARIAS
SEÑALES INFORMATIVAS
RIO ABAJO
EL CARMEN
LOS ANGELES
COLON
TOCUMEN
PARADA DE BUSES
DETALLE FANTASMAS
COLOCACION DE INDICADORES VIALES O FANTASMAS
NOTAS: (SOLO PARA SEÑALES PREVENTIVAS)
NOTA: (SOLO PARA SEÑALES REGLAMENTARIA)
VIA CERRADA
CINTA REFLEXIVA ANARANJADA
COLOCAR 9 CONOS EN 150 METROS
EXCAVACION PROFUNDA
1.20 x 1.50
COLOR NEGRO
LETRERO DE EMPRESA O PROFECIONAL RESPONSABLE
1.20 x 1.50
ANARANJADO REFLEXIVO
0.60 x 0.60
0.20 x 0.60
UN SOLO CARRIL A 200 M.
0.80 x 1.50
PRIMERA TRAMO EN REPARACION A 250 M.
SEGUNDA TRAMO EN REPARACION A 300 M.
FIJACION SEÑAL AL POSTE
ANCLAJE
SEÑALIZACION TIPICA DE OBRA
UBICACIONES LATERALES DE SEÑALES
ZONA RURAL
ZONA URBANA
ZONA RURAL
ZONA URBANA


REVISIONES
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, EN SILEX, "MICHEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"
REPUBLICA DE PANAMA
CONTENIDO:
DETALLES DE SEÑALIZACION VIAL Nº1
16
17





PLANTA
DETALLE Nº2



ELEVACION DE SOPORTE
SECCION

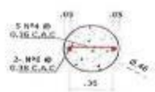
DETALLE W
SECCION



DET. DE ARANDELA



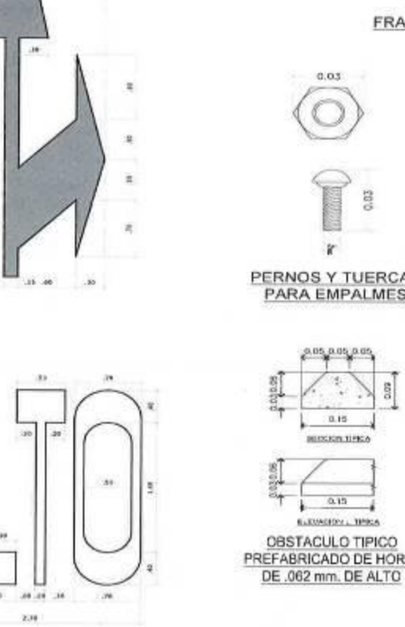
PLANTA DE SOPORTE
SECCION



PLANTA
DETALLE Nº1

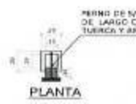


SECCION DE VIGA
FLEXIBLE

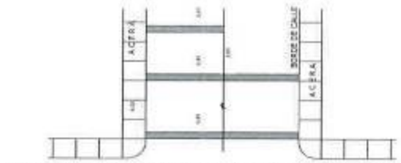


OBSTACULO TIPICO
PREFABRICADO DE HORM.
DE .062 mm. DE ALTO

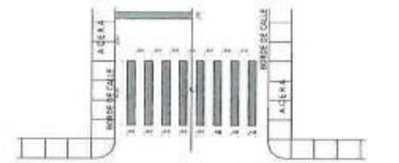
ELEVACION EN FLOREO
SECCION



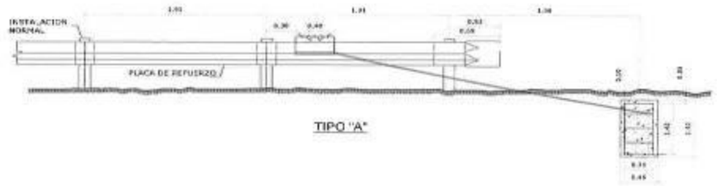
PLANTA



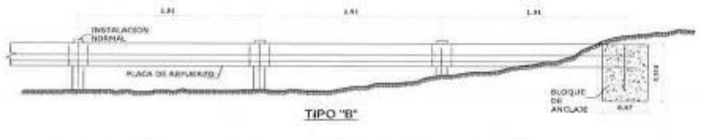
FRANJA REFLECTANTE PARA CRUCE DE PEATONES
PARA CALLES SECUNDARIAS



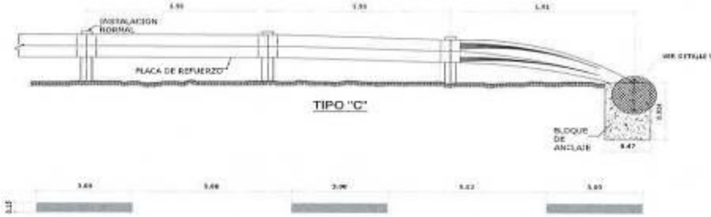
FRANJA REFLECTANTE PARA CRUCE DE PEATONES
PARA CALLES PRINCIPALES



TIPO "A"



TIPO "B"



TIPO "C"



FRANJA REFLECTANTE SEGMENTADA BLANCA



FRANJA REFLECTANTE CONTINUA TIPICA AMARILLA Y BLANCA



FRANJA PARA MARCAR BORDE DERECHO DE LAS VIAS SEPARADORAS



FRANJA DE DOBLE BARRERA

FRANJA REFLECTANTE DE ALTO BLANCA

IGNACIO MIGUEL AZCARRAGA
ARQUITECTO
LICENCIA No. 8009-001-049
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FIRMA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. PLANEAMIENTO

PROPIETARIO

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" MERA, SAN MIGUELITO"



REPUBLICA DE PANAMA

PROPIETARIO: DISTRITO SAN MIGUELITO
PROVINCIA: PANAMA
DISTRITO: SAN MIGUELITO
LUGAR:
No. CONTRATO:
CORREG.: TORRES CHITRE

CONTENIDO:
DETALLES DE SEÑALIZACION VIAL Nº 3

SIGNAL	HOJA	DE
REVISO:	19	17

MOVIMIENTO DE TIERRA & TERRACERIA

PROYECTO: LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA



LOCALIZACIÓN REGIONAL

DATOS DE POLIGONO

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
P-1	28.80	S05°31'54"E	1094848.55	0655540.57
P-2	9.34	N84°08'24"E	1094811.00	0655553.86
P-3	9.66	N79°49'24"E	1094817.80	0655562.24
P-4	45.16	S86°34'32"E	1094819.57	0655571.95
P-5	29.33	S57°21'22"E	1094815.38	0655618.93
P-6	63.28	N89°48'02"E	1094804.53	0655634.86
P-7	86.69	N1°24'58"W	1094804.63	0655737.32
P-8	104.12	N49°52'46"W	1094841.05	0655724.51
P-9	6.16	S42°36'51"W	1094721.04	0655628.90
P-10	7.01	S17°24'17"W	1094715.03	0655624.11
P-11	7.05	S47°44'17"W	1094708.54	0655622.91
P-12	98.05	S39°49'04"W	1094709.05	0655617.29

NOTAS

1- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO AMARRADO EN COORDENADAS Y ELEVACIONES POR MEDIO DE GPS EN POSTPROCESO A LAS ESTACIONES COORS DEL INSTITUTO GEOGRAFICO TOMMY GUARDIA (VER INFORME)
ESTACION UTILIZADA IGN 01
BASE GEODESICA UBICADA EN TERRENO GPS_1
3- PUNTOS MATERIALIZADOS EN TERRENO M1, M2, M3, M4 Y M5

CUADRO DE MOVIMIENTO DE TIERRA - ZONA DE PROYECCION

FACTOR DE CORTE	FACTOR DE RELLENO	AREA	CORTE	RELLENO COMPACTO	FALTANTE
1.000	1.000	11,994.14 m²	859.47 m³	515.59 m³	334.11 m3 (REGLERO)

CUADRO DE MOVIMIENTO DE TIERRA - TOTAL

FACTOR DE CORTE	FACTOR DE RELLENO	AREA	CORTE	RELLENO COMPACTO	FALTANTE
1.000	1.000	12,993.83 m²	1,786.28 m³	4,632.23 m³	982.17 m3 (REGLERO)

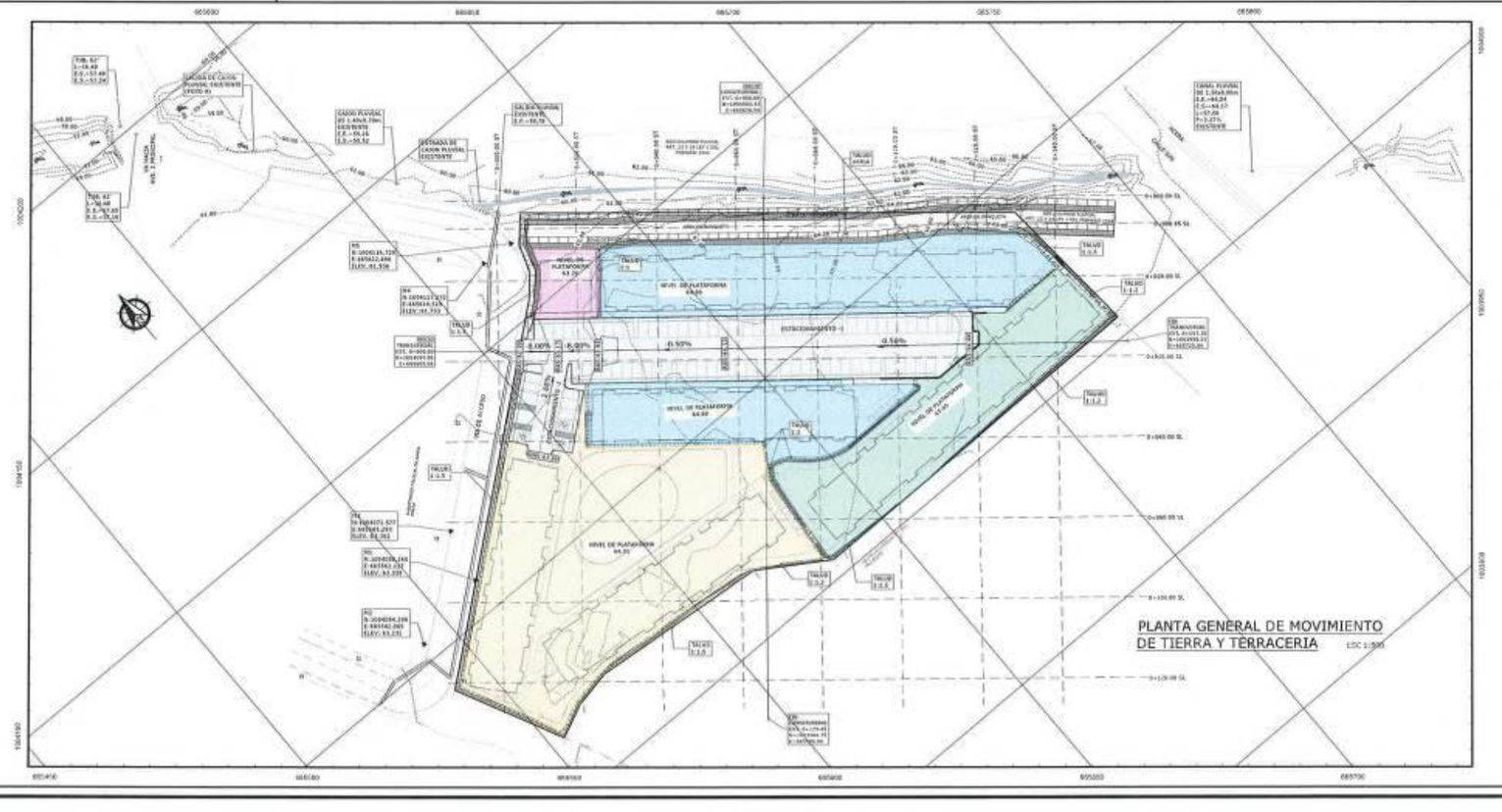
LEYENDA

- TALUD
- MURO DE CONCRETO (H= 0.00 @ 1.00)
- COTA DE TERRACERIA FINAL
- COTA DE TERRENO NATURAL
- RAS: 000.00 RASANTE DE CALLE

ESCALA GRAFICA

(EN METROS)

1 : 500



PLANTA GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y TERRACERIA ESC 1:500

IGNACIO MALTOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
LICENCIA No. 8008-001-048
1 15 de 29 de Enero de 1998
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

NO	FECHA	REVISADO	DESCRIPCION
01	28/09/22	R1	REVISION DE BOMBEO
02	12/01/22	R2	CAMBIO DE DISEÑO
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

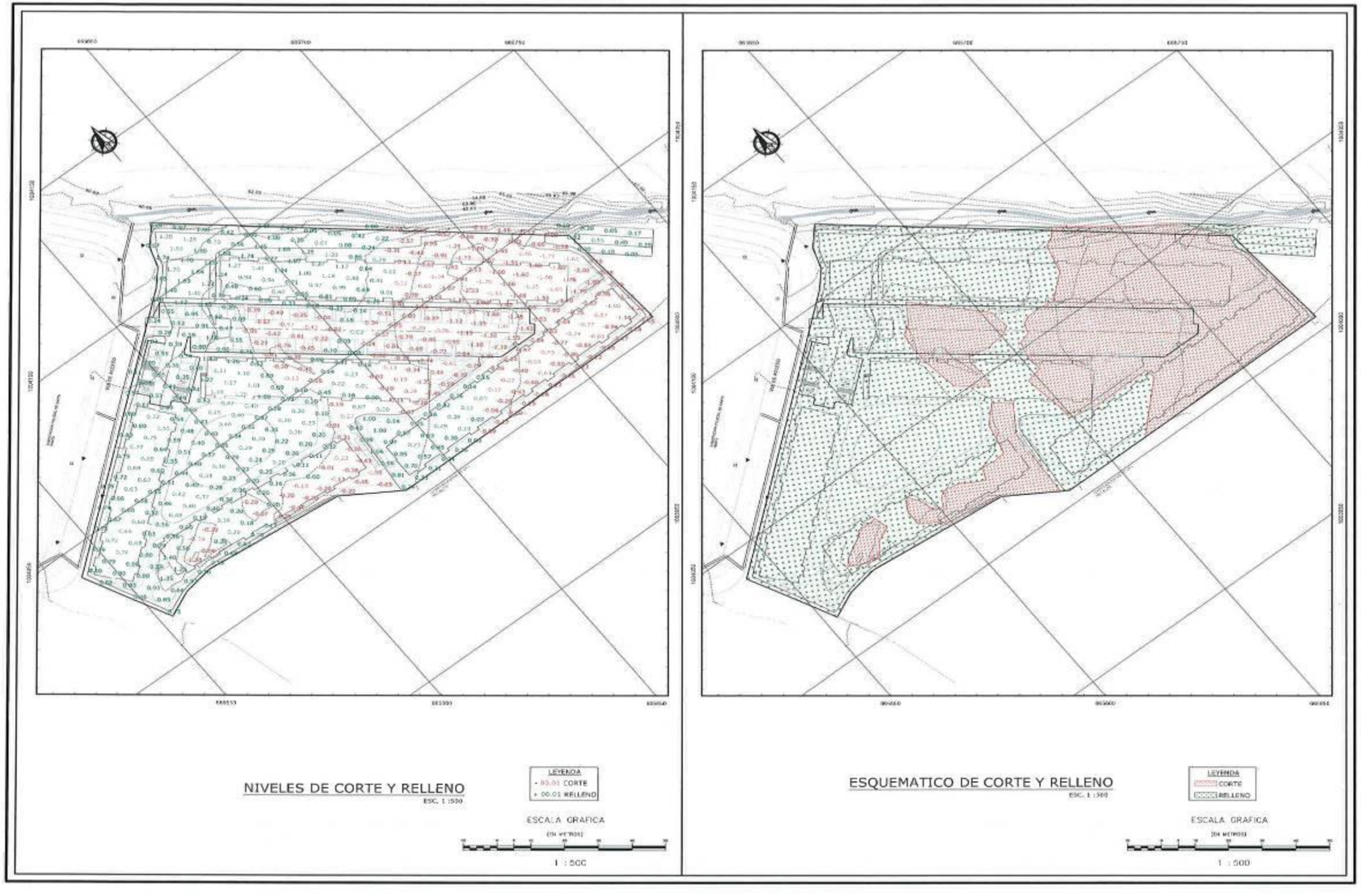


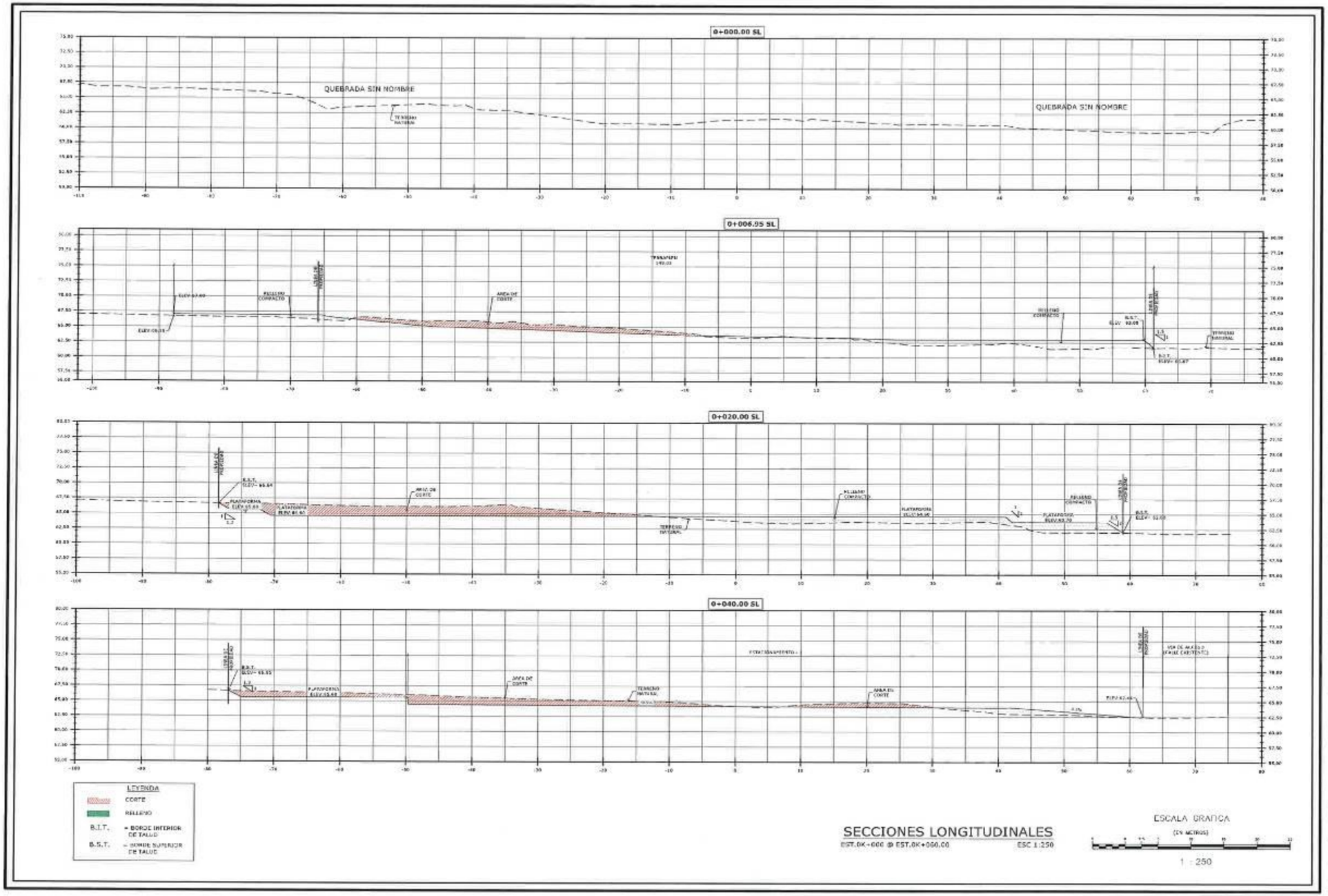
REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:

PLANTA GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y TERRACERIA

HOJA: 01 DE: 06


NIVELES DE CORTE Y RELLENO
ESC. 1 :500
LEYENDA
- 00.01 CORTE
+ 00.01 RELLENO
ESCALA GRAFICA
1 : 500
ESQUEMATICO DE CORTE Y RELLENO
ESC. 1 :500
LEYENDA
CORTE
RELLENO
ESCALA GRAFICA
1 : 500
IGNACIO MALLOL AZOAR RAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2009-031-049
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
REVISIONES
PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE REFORESTACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MONEY" MORRIS, RAN MIGUELITO"
REPUBLICA DE PANAMA
CONTENIDO:
ESQUEMA Y NIVELES DE CORTE Y RELLENO
02
06



IGNACIO MALTOL ALCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 2004-063-049
PTY, S.A.
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

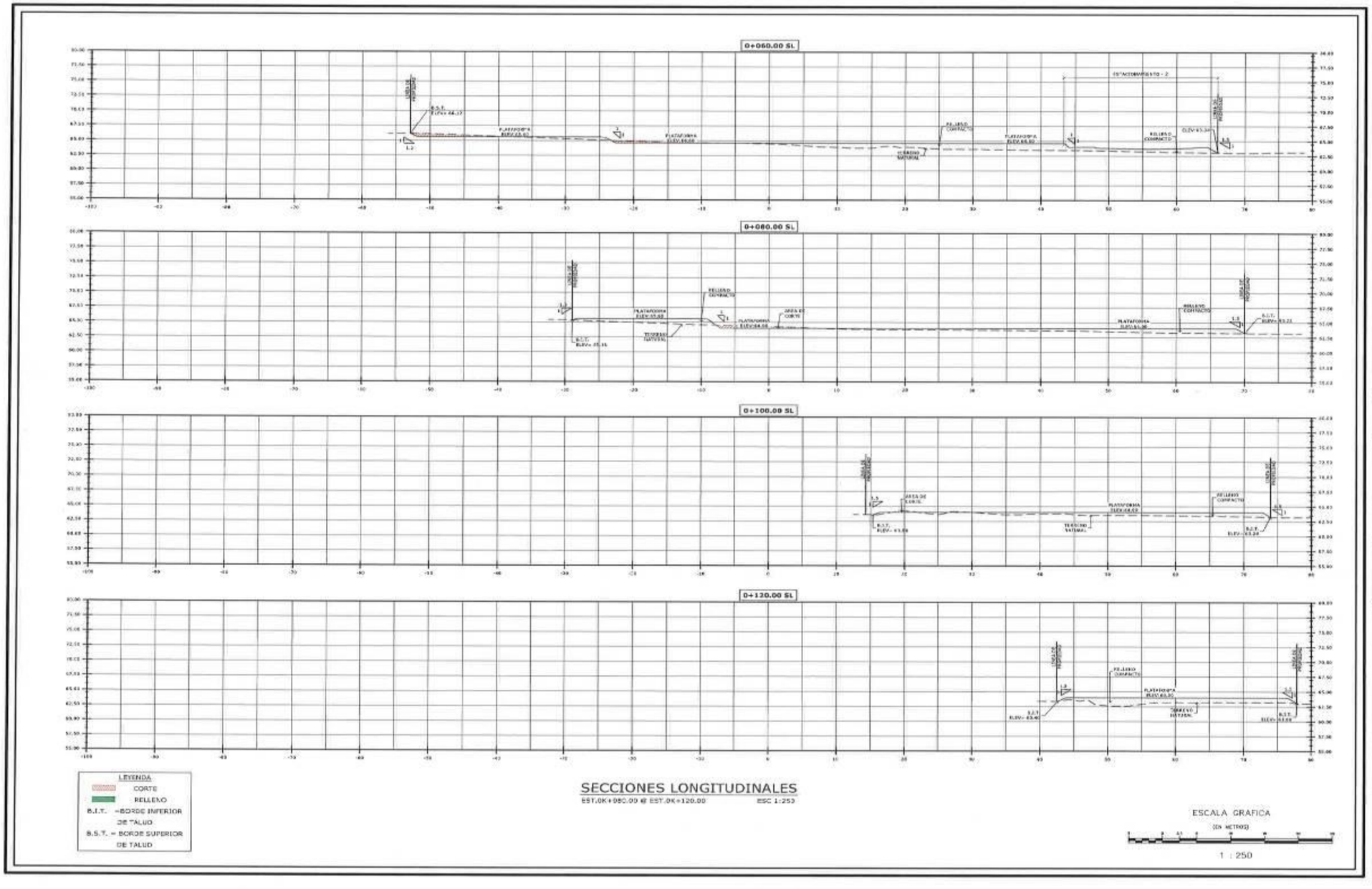
REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	21/06/22	RG	REVISION DE DETALLES
02	11/07/22	RG	CAMBIO DE ESCALA
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, COSTO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" MIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
SECCIONES LONGITUDINALES

ESCALA: INDICADAS
FECHA: JULIO 2022
HOJA: 03
DE: 06



SECCIONES LONGITUDINALES

EST.0K+060.00 @ EST.0K+120.00 ESC 1:250

ESCALA GRAFICA

(EN METROS)

1 : 250

ARQ. MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. 4008-501-459
DGP 15-491-99 de Marzo de 1999
Ref. Técnico de Ingeniería y Arquitectura

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROMOTOR

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	26/01/22	RL	REVISION DE NIVELES
02	13/07/22	RL	CAMBIO EN EJES
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MODEL "MICHEY" SIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

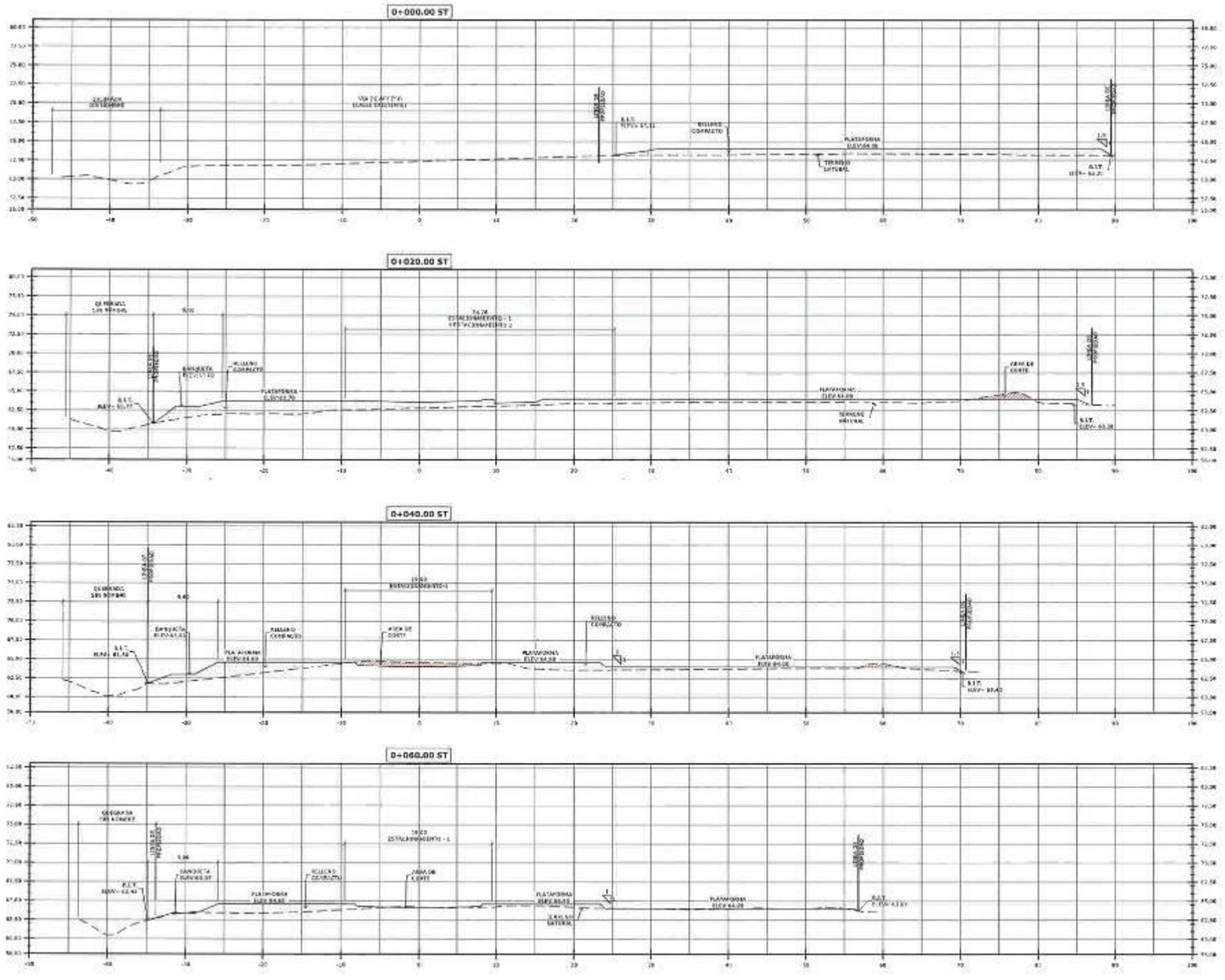
PROVINCIA: PANAMÁ DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREGIM.: BARRIO NORTE No. CONTRATO:

CONTENIDO:

SECCIONES LONGITUDINALES

ESCALA:	REV:	HOJA:
1:250	04	06



SECCIONES TRANSVERSALES

EST.0K+020.00 @ EST.0K+060.00 ESC 1:250

LEYENDA
CORTE
RELLENO
B.I.T. = BORDE INFERIOR DE TALUD
B.S.T. = BORDE SUPERIOR DE TALUD

ESCALA GRAFICA
(EN METROS)
1 : 250

IGNACIO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
LICENCIA No. 8008-001-039
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
FIRMA

REVISIONES

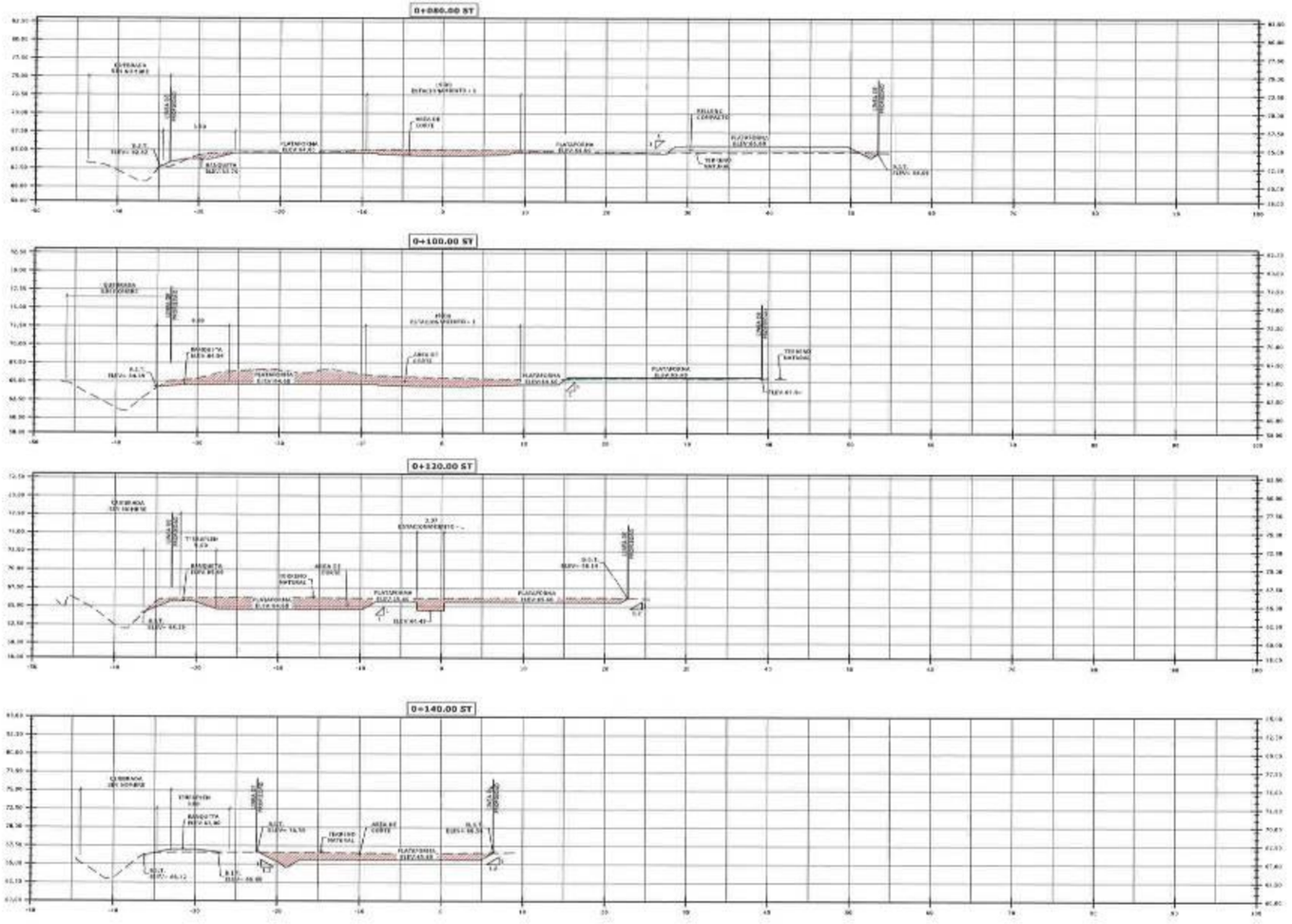
Nº	FECHA	RENGLÓN	OBSERVACIONES
01	29/08/22	01	REVISION DE AFOROS
02	12/07/22	02	CAMBIO EN BASE
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE REPOSICIÓN, CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA NUEVAS, "MICHEO" SIERRA, SAN MIGUELITO"

REPUBLICA DE PANAMA

CONTENIDO:
SECCIONES TRANSVERSALES

HOJA 05 DE 06



SECCIONES TRANSVERSALES

EST.0K+100.00 @ EST.0K+140.00 ESC 1:250

LEYENDA
CORTE
RELLENO
B.I.T. = BORDE INFERIOR DE TALUD
B.S.T. = BORDE SUPERIOR DE TALUD

ESCALA GRAFICA
EN METROS
1 : 250

IGNACIO MALLOL AIZCARRAGA
ARQUITECTO
Panamá No. 2006-308-Dea
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

#	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	28/08/12	RG	REVISIONES VARIAS
02	04/09/12	RG	CAMBIO DE BASE
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PROYECTO
"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE REPOSICIÓN CON OBRAS DE BYPASS ESTRUCTURA PUENTE "HICKEY" SOBRE EL RIO CHIRIQUI VIEJO"

REPUBLICA DE PANAMA

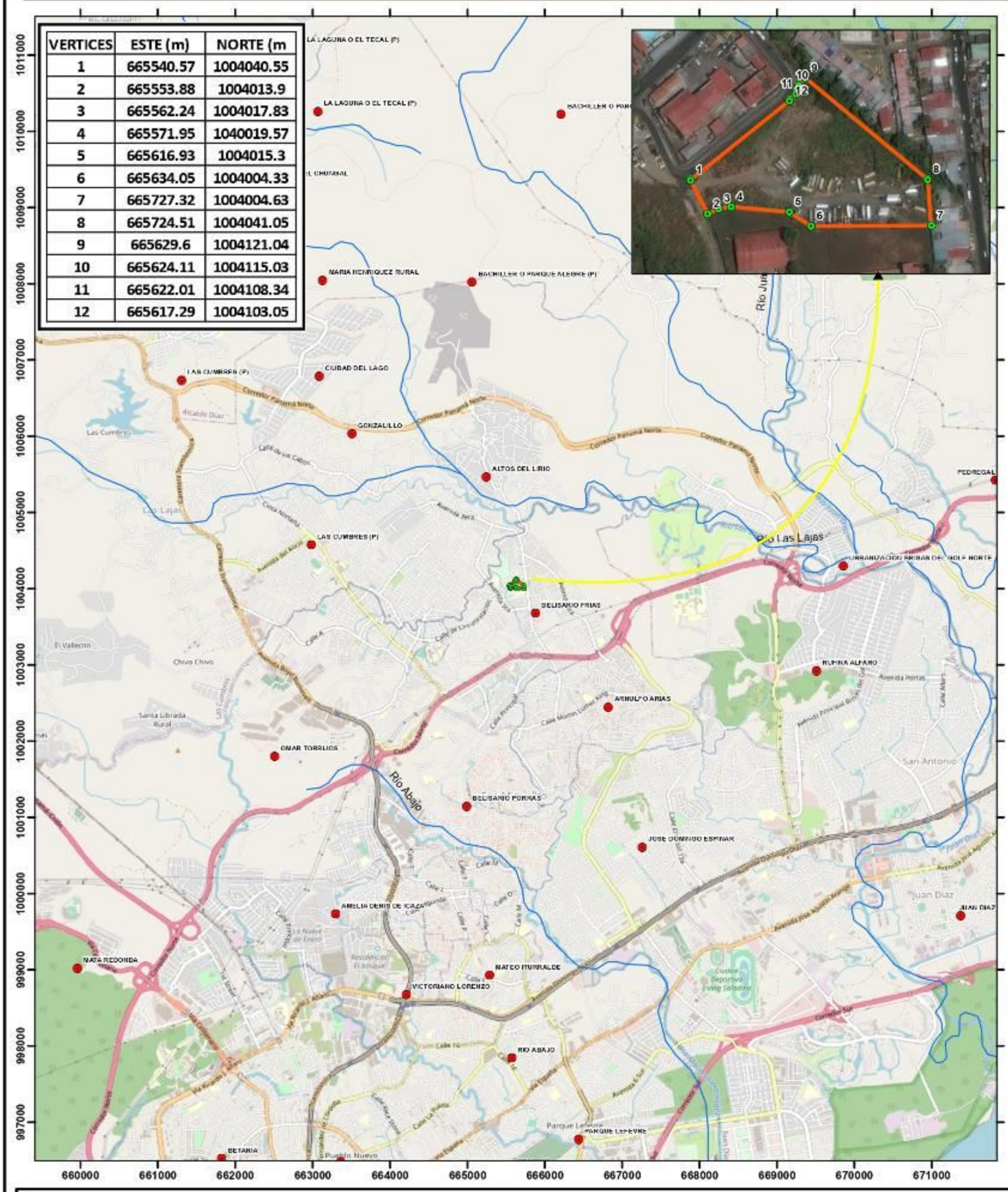
CONTENIDO:
SECCIONES TRANSVERSALES

HOJA 06 | No. 06

PLANO DE UBICACIÓN REGIONAL 1:50,000

UBICACION REGIONAL 1: 50,000 EsIA CATEGORIA II
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
PROMOTOR: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)

VERTICES	ESTE (m)	NORTE (m
1	665540.57	1004040.55
2	665553.88	1004013.9
3	665562.24	1004017.83
4	665571.95	1040019.57
5	665616.93	1004015.3
6	665634.05	1004004.33
7	665727.32	1004004.63
8	665724.51	1004041.05
9	665629.6	1004121.04
10	665624.11	1004115.03
11	665622.01	1004108.34
12	665617.29	1004103.05



Localización Regional



N

Escala 1:50,000

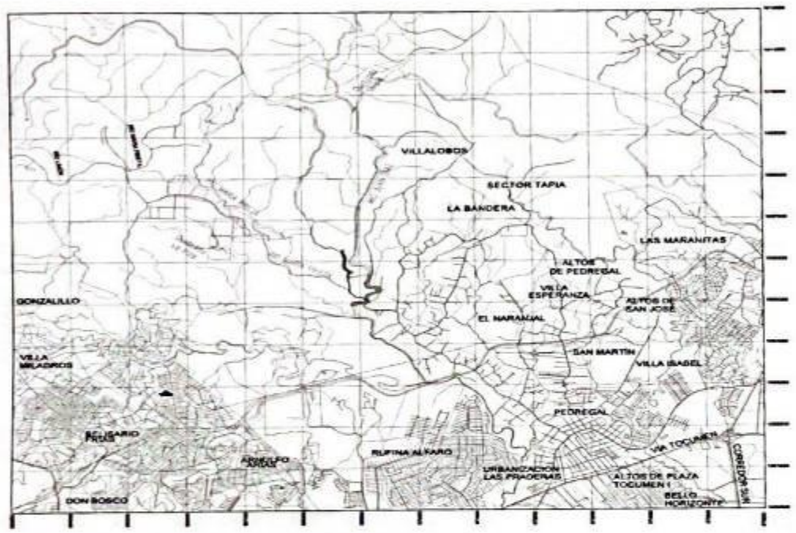
Km
0 0.5 1

Proyección Universal Tranverse Mercator
Elipsoide Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Vértices
- Poblados
- Drenaje
- Poligono

Plano topográfico 1:50,000



DIRECTOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

JACQUELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

IGNACIO MALLOL AZCARRAGA
ARQUITECTO
IDONEIDAD No. [illegible]
PANAMA

DESCRIPCIÓN
PLANO TOPOGRÁFICO

CÓDIGO	
2021062-CHM	MIVI
FECHA	HOJA Nº
[illegible]	01 / 01

REVISIONES

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN

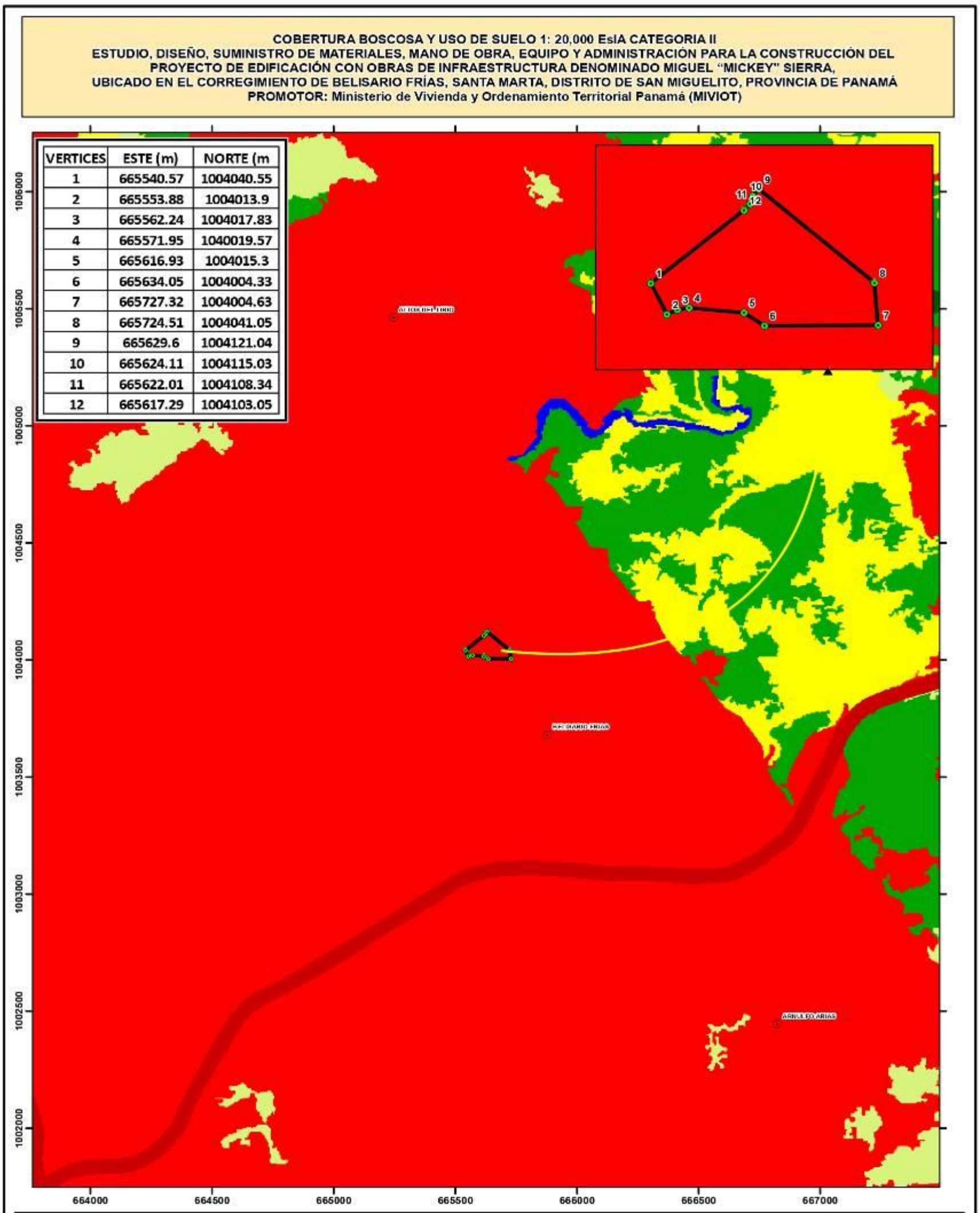


Scanned with CamScanner

Plano cobertura boscosa y uso de suelo

COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO 1: 20,000 EsIA CATEGORIA II
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
PROMOTOR: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)

VERTICES	ESTE (m)	NORTE (m
1	665540.57	1004040.55
2	665553.88	1004013.9
3	665562.24	1004017.83
4	665571.95	1040019.57
5	665616.93	1004015.3
6	665634.05	1004004.33
7	665727.32	1004004.63
8	665724.51	1004041.05
9	665629.6	1004121.04
10	665624.11	1004115.03
11	665622.01	1004108.34
12	665617.29	1004103.05



Localización Regional



N

Escala 1:20,000

0 250 500 Metros

Proyección Universal Transverse Mercator
Elipsoide Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Vértices
- Poblados
- Polígono

Categorías

- Área Poblada
- Vegetación Herbácea
- Superficie de Agua
- Pasto
- Infraestructura
- Bosque Secundario
- Bosque Maduro

Vistas fotográficas del área del futuro proyecto



Foto No. 1: Vista general del área del proyecto



Foto No. 2: vegetación que se mantiene en el área del proyecto



Foto No. 3: El área del proyecto era utilizada para colocar material para relleno (materiales diversos como tierra y basura)



Foto No. 4: Se observa que el área del proyecto era utilizada como estacionamiento y taller improvisado.

Anexo No. 3: Verificación de la Categoría.

Análisis de Criterios Ambientales					
Criterios		**Consideraciones**			
<u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		**¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?**			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos <u>industriales</u>, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x			Durante la fase de construcción, serán manejadas sustancias químicas como lo son hidrocarburos, pinturas, solventes y similares, en cantidades moderadas y durante la fase de operación se generarán desechos sólidos domiciliarios generados por los inquilinos. Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas para el adecuado manejo de estas. Para la etapa de abandono no se manejarán sustancias químicas, debido a que no se prevé el abandono de proyecto por tratarse de un residencial.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	x			Se generarán efluentes líquidos o gaseosos que pudiesen superar los límites máximos. Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas para que las mismas se encuentren dentro de la Norma.
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	x			**<u>Exceptuando radiación</u>**, se pueden dar ruidos y vibraciones por el uso de equipo pesado. Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas de mitigación y prevención para tales efectos.
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x			Puede haber un aumento en la cantidad de residuos domésticos en la zona, durante la fase de operación (habitación). Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas de mitigación y prevención para tales efectos.

e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x			Las emisiones serán generadas debido a los distintos equipos y maquinaria a utilizar en la fase de construcción y abandono. Sin embargo, fueron incluidas medidas de prevención y mitigación en el PMA.
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		x		El proyecto no genera proliferación de patógenos y vectores sanitarios. No se tiene previsto.
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		**¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?**			
Factores a considerar:		**si**	**no**	**?**	**Describa brevemente**
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x			Debido a movimiento de tierra requerido en el proyecto se puede alterar el estado de la conservación del suelo. Sin embargo, fueron incluidas medidas de prevención mitigación y compensación en el PMA.
b	La alteración de suelos frágiles.		x		Como suelos frágiles se considera los del bosque de galería, los cuales deben ser preservados dentro del margen que pide la ley forestal, esto es de estricto cumplimiento dentro del presente EsIA.
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x			Se realizarán corte y desbroce dentro del proyecto. Sin embargo, fueron incluidas medidas de prevención mitigación y compensación en el PMA.

d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		x		El suelo es utilizado mayormente como residenciales. El área del proyecto era utilizada como terminal de buses y luego paso a ser un área donde dejaban los autos y buses abandonados y como un taller de auto improvisto.
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		x		Ya es un suelo impactado en su mayoría. El área de proyecto se encuentra notablemente transformada por actividades antrópicas por medio de las cuales se realizaron rellenos con materiales diversos.
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		x		En la construcción no habrá la acumulación de sales. Como contaminantes sobe el suelo, se pudieran considerar fugas o derrames de hidrocarburos en la fase de construcción, sin embargo, fueron incluidas medidas de prevención mitigación y compensación en el PMA.
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		x		No Fueron identificadas especies de flora vulnerables o en peligro de extinción.
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x			Puede que se genere la alteración de especies de flora y fauna dentro del área del proyecto. No obstante, fueron incluidas medidas de prevención en el PMA.
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		x		No se considera la introducción de especies de flora y fauna exótica.
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		x		No serán promovidas actividades extractivas de explotación de los recursos naturales de la zona.
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		x		No fueron identificadas especies vulnerables dentro de Flora.

l	La inducción a la tala de bosques nativos		x		No se encontraron bosques nativos; sin embargo, será requerida actividades de tala dentro del área del proyecto. Se incluyeron medidas de compensación ecológica y prevención
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		x		No aplica
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		x		No aplica.
o	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada		x		No aplica.
p	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa		x		No aplica, no habrá extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.
q	Los efectos sobre la diversidad biológica		x		Puede que se genere la afectación de especies de flora y fauna. No obstante, fueron incluidas medidas de prevención en el PMA.
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	x			Se pudiesen afectar parámetros físicos, químicos y biológicos de agua. Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas para evitar esta afectación.
s	La modificación de los usos actuales del agua		x		No aplica.
t	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		x		No aplica. No se verá afectado el caudal ecológico.
u	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		x		No aplica
v	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	x			Se pudiese alterar la **calidad de las aguas superficial**, de la Quebrada existente, debido a los trabajos de movimiento de tierra y construcción. Sin embargo, dentro del PMA fueron incluidas medidas para evitar esta afectación.

Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		**¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?**			
Factores a considerar:		**si**	**no**	**?**	**Describa brevemente**
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		x		No aplica. El proyecto no se encuentra dentro área protegida
b	La generación de nuevas áreas protegidas		x		No aplica
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		x		No aplica
d	La pérdida de ambientes representativos y protegidas		x		No aplica
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		x		No aplica
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		x		No aplica
g	La modificación en la composición del paisaje	x			Serán construidas nuevas infraestructuras. En la actualidad en el área mantenían un taller improvisado y como estacionamientos para autos viejos y buses.
h	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		x		El proyecto es considerado de carácter residencial con áreas de esparcimiento.
Criterio 4. 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		**¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?**			

espacios urbanos.					
Factores a considerar:		**si**	**no**	**?**	**Describa brevemente**
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		x		No aplica. Para realizar este proyecto no es necesario reubicar o desplazar a las comunidades vecinas. El proyecto no afecta ninguna variable de este criterio.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		x		No aplica
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x			El proyecto generará un impacto positivo debido al incremento de empleos y movilización de personas al área.
d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		x		No aplica. No se obstruye el acceso a recursos naturales que sirvan de base para actividades económicas.
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		x		No aplica
f	Los cambios en la estructura demográfica local.	x			El área es privada; la misma es residencial en sus alrededores.
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		x		No aplica
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas	x			El proyecto generará un impacto positivo debido al incremento de empleos y movilización de personas al área.
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		**¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?**			
Factores a considerar:		**si**	**no**	**?**	**Describa brevemente**

a	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		x		El mismo no se encuentra cerca o directamente en el área de ningún monumento histórico que pueda verse afectado por la construcción del mismo.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		x		No aplica
c	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		X		No aplica

Anexo No.4: Mel-Enel CAI

MOVIMIENTO DE TIERRA				MOVIMIENTO DE TIERRA								
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de movimiento de tierra y construcción de obras auxiliares	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones vehiculares	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de ruido	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de movimiento de tierra y construcción.	-1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	-14.0	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Erosión de las capas desprotegidas de suelo en el área del proyecto con generación de flujos de escorrentía y sedimentación de partículas de suelo transportadas.	Afectación a la calidad del suelo y aumento en los niveles de erosión y sedimentación, producto de una mala compactación y nivelación del terreno.	-1.0	1.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	-30.0	Importancia Alta
Negativo	Suelo	Generación de desechos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo por contaminación a causa de derrames accidentales de hidrocarburos	-1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Suelo	Mala disposición de desechos	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-27.0	Importancia Alta
Negativo	Flora y fauna	Remoción de la capa vegetal presente en el área del proyecto	Afectación a las especies vegetales encontradas en el área del proyecto	-1.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Afectación a la calidad de las aguas debido a la contaminación por hidrocarburos y similares.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-27.0	Importancia Alta
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Aumento en los niveles de sedimentos de los drenajes pluviales y cuerpos de agua.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-27.0	Importancia Alta
Negativo	Socioeconómico	Salud ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse en la salud de los trabajadores debido a las actividades a desarrollar en el proyecto.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	1.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada

Negativo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	1.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Socioeconómico	Afectaciones al patrimonio histórico	Afectación al patrimonio histórico en el caso de hallazgos arqueológicos	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Positivo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Aumento en los niveles de empleo.	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	15.0	Importancia Positiva

CONSTRUCCIÓN (OBRAS CIVILES)				CONSTRUCCIÓN (OBRAS CIVILES)								
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado y emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y gases de combustión interna en vehículos	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de ruido producto de la maquinaria y equipos a utilizar en la etapa de construcción	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Suelo	Generación de desechos	Afectación de las propiedades físicas y químicas del suelo por disposición de residuos de construcción, desechos domésticos y derrames accidentales de sustancias químicas.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Suelo	Erosión de las capas desprotegidas de suelo en el área del proyecto con generación de flujos de escorrentía y sedimentación de partículas de suelo transportadas.	Afectación a la calidad del suelo y aumento en los niveles de erosión y sedimentación, producto de una mala compactación y nivelación del terreno.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-27.0	Importancia Alta
Negativo	Flora y Fauna	Remoción de la capa vegetal presente en el área del proyecto	Afectación a las especies vegetales y animales encontradas en el área del proyecto	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	-20.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Afectación a los a cuerpos de agua y drenajes pluviales, a causa de la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias químicas.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	-20.0	Importancia Moderada

Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Aumento en los niveles de sedimentos de los cuerpos de agua y drenajes pluviales.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-27.0	Importancia Alta
Negativo	Socioeconómico	Salud ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	-1.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Positivo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Aumento en los niveles de empleo.	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	15.0	Importancia Positiva

OCUPACIÓN Y OPERACIÓN				OCUPACIÓN Y OPERACIÓN								
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**PALABRA CLAVE**	**DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**	**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Suelo	Mala disposición de desechos	Posible afectación a la calidad del ambiente debido al mal manejo de disposición de los desechos sólidos	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas y ruido	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones gaseosas y ruido proveniente del aumento en el tráfico vehicular	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a drenajes naturales o cuerpos de aguas	Afectación de drenajes naturales por posible vertido de sustancias sólidas o líquidas	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada

ABANDONO				ABANDONO								
CARÁCTER	**FACTOR AMBIENTAL**	**PALABRA CLAVE**	**DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO**	**Ca**	**RO**	**GP**	**E**	**Du**	**Re**	**IA**	**CAI**	**CALIFICACIÓN**
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de desmantelamiento	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada

Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones vehiculares	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Aire	Generación de ruido producto de la maquinaria pesada en la etapa de abandono	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de desmantelamiento.	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Suelo	Generación de desechos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación del mismo por derrames accidentales de hidrocarburos.	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Suelo	Mala disposición de residuos	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de residuos sólidos y sustancias químicas.	-1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	-14.0	Importancia Menor
Negativo	Flora	Remoción de la capa vegetal presente en el área del proyecto	Afectación a las especies vegetales encontradas en el área del proyecto.	-1.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	-16.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Afectación a los a cuerpos de agua y drenajes pluviales, a causa de la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias químicas.	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a cuerpos de agua y drenajes pluviales	Aumento en los niveles de sedimentos de los drenajes pluviales y cuerpos de agua	-1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia Moderada
Negativo	Socioeconómico	Salud ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del proyecto.	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	-8.0	Importancia Menor
Negativo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	-8.0	Importancia Menor
Positivo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Aumento en los niveles de empleo.	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	15.0	Importancia Positiva

Anexo No.5: Cronograma y tiempo de ejecución de la obra

CRONOGRAMA GENERAL DE PROYECTO

FECHA DE INICIO (ORDEN DE PROCEDER): 3 DE MAYO 2022
FECHA DE ENTREGA: 2 DE MAYO 2024

PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Grado de avance

Semana Corriente: 6

ACTIVIDAD	SEMANAS INICIO	SEMANAS DURACIÓN	SEMANA FINAL	% de Avance
PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA				
PRELIMINARES GENERALES (Planos, Permisos, estudio, Seguridad, Franzas, etc)	**5**	**96**	**100**	**0%**
TOPOGRAFIA INICIAL(LEVANTAMIENTO DE POLIGONO,QUEBRADA Y SECCIONES)	5	4	8	0%
DISEÑOS EJECUTIVOS Y ANTEPROYECTO	8	8	15	0%
ESTUDIO DE SUELOS	7	4	10	0%
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	10	10	19	0%
ESTUDIO HIDROLÓGICO	7	4	10	0%
DISEÑO Y APROBACIÓN DE PLANO POR MIVIOT	15	6	20	0%
DISEÑO Y APROBACIÓN DE PLANOS FINALES POR MUNICIPIO	17	8	24	0%
PERMISO DE CONSTRUCCIÓN	23	2	24	0%
TRAMITACIÓN E IMPUESTO MITRADEL	23	2	24	0%
FIANZAS Y SEGUROS	25	4	28	0%
PERMISO DE OCUPACIÓN	91	10	100	0%
PRESENTACION DE PLAN DE GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL	15	20	34	0%
GESTIÓN DE OBRA	25	64	88	0%
CERCA PERIMETRAL OBRA EN CONSTRUCCIÓN	25	6	30	0%
CAMPAMENTO DE OBRA (OFICINAS, VESTIDORES, ALMACEN, BAÑOS)	25	4	28	0%
INFRAESTRUCTURA	**25**	**69**	**93**	**0%**
MOVIMIENTO DE TIERRA	25	12	36	0%
CANALIZACIONES Y DRENAJES	32	36	67	0%
VIALIDAD	50	44	93	0%
PAVIMENTACIÓN	50	44	93	0%
ACERAS, RAMPAS Y CORDONES	64	12	75	0%
Relleno, compactación y pruebas para capa base	64	8	71	0%
Encofrado y vaciado	66	8	73	0%
Desencofrado	68	8	75	0%
EDIFICACIONES	**36**	**69**	**104**	**0%**
FUNDACIONES PARA EDIFICIOS	36	16	51	0%
ESTRUCTURA PARA EDIFICIOS	39	29	67	0%
ESTRUCTURA DE TECHOS	56	16	71	0%
ACABADOS DE EDIFICIOS	49	39	87	0%
ELECTRICIDAD	39	49	87	0%
PLOMERÍA	39	49	87	0%
EXTERIORES, URBANISMO Y PAISAJISMO	68	30	97	0%
EDIFICIOS COMPLEMENTARIOS (OFICINA MIVIOT / CENTRO COMUNITARIO)	68	24	91	0%
CANCHA DEPORTIVA	76	13	88	0%
PARQUES INFANTILES	87	5	91	0%
ÁREAS VERDES	88	10	97	0%
TINAQUERAS	76	15	90	0%
Fundaciones	76	5	80	0%
Pisos	78	5	82	0%
Albañilería	80	5	84	0%
Losas Superiores	82	5	86	0%
Puertas	84	5	88	0%
Pintura	86	5	90	0%
LIMPIEZA FINAL	75	30	104	0%
LIMPIEZA FINAL EDIFICIOS	75	30	104	0%
LIMPIEZA FINAL EXTERIORES	93	12	104	0%
Limpieza Planta de Tratamiento	93	6	98	0%
Limpieza de calles y aceras	98	4	101	0%
Limpieza áreas verdes	101	4	104	0%

Anexo No.6: Encuestas

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

Cuerpo de Policía
Corregimiento de Belisario Frías

Respetado Señor: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

RECIBIDO
Policía Nacional
Zona de Policía de San Miguelito
Día: 23/05/22 Hora:
Registro No.: 2670
Recibido por:

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

Ing. Mitzeyla Rodríguez.
Coordinadora

xrodriguezm@hotmail.com

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

Director/a
Centro educativo
Comunidad de Santa Marta

Respetado director/a: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

Recibido
Atlantida
23/5/2022
9:12 am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MEDUCA PARA TODA LA VIDA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
C.E.B.G. BILINGÜE SANTA MARTA

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

xrodriguezm@hotmail.com

Ing. Mitzeyla Rodríguez
Coordinadora

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

1. Nombre de la persona entrevistada: Estobar Pinzón
2. Cargo que desempeña: Director del Plantel
3. Da su consentimiento para aplicarle la encuesta: ✓ Si ___ No
4. Conocía este proyecto: ✓ Si __ No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?
   Me parece bueno, porque se va a resolver un problema, pero para efectos de la escuela tendrá un impacto importante, para cuando los que vivan allí aumentará la matrícula.
6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?
   - Quienes van a habitarlo, que personas llegan a la zona
   - sus prácticas, costumbres.
7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?
   - muchas medidas de seguridad para los peatones, principalmente por los niños.
8. OBSERVACIONES.
   - Coordinar con el MEDUCA también la construcción de nuevas aulas y el aumento será paralelo.

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

Doctor Alfredo Maximin
Director
Centro de Salud de Torrijos Carter
Corregimiento de Belisario Frías

Respetado director: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

Ministerio de Salud
salud Centro de Salud de Torrijos Carter
RECIBIDO
Por:
Fecha: 23/5/22 Hora: 12:56 pm

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

Ing. Mitzeyla Rodríguez.
Coordinadora

xrodriguezm@hotmail.com

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

1. Nombre de la persona entrevistada: Gisela Guardia
2. Cargo que desempeña: Administradora del Centro de Salud
3. Da su consentimiento para aplicarle la encuesta: ✓ Si ___ No
4. Conocía este proyecto: __ Si ✓ No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?
   Le parece bien, porque es una obra muy necesaria.
6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?
   - En caso de urgencia el Centro no tendría capacidad y menos para tantas familias que van a vivir en la zona.
7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?
   - mucha iluminación para evitar accidentes
   - Conciencia con los trabajadores.
8. OBSERVACIONES.
   - Tenemos de la obra del Policentro en San Isidro, porque la capacidad sería mayor allá que acá.

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 mayo de 2022

Honorable
Luis Omar Ortega
Representante
Corregimiento de Belisario Frías

Honorable Representante: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

Ing. Mitzeyla Rodríguez.
Coordinadora

RECIBIDO
23-mayo-2022

xrodriguezm@hotmail.com

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

1. Nombre de la persona entrevistada: Boris Villarreal
2. Cargo que desempeña: Administrador de la J! C.
3. Da su consentimiento para aplicarle la encuesta: ✓ Si ___ No
4. Conocía este proyecto: ✓ Si __ No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?
   — Sería ideal para los residentes de las comunidades del Corregimiento cercano.
6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?
   — Los personas de otras áreas que tengan malas costumbres.
7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?
   — Que los costos sean accesibles, porque no sean tan bastos, porque cualquiera tiene acceso.
8. OBSERVACIONES.
   — Tomen en cuenta a los jóvenes del área honestos y mujeres.
   — Mejoren los días de los alrededores.

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

Juez de Paz
Corregimiento de Belisario Frías

Respetado/a Juez de Paz: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

CASA DE PAZ DE BELISARIO FRIAS
MUNICIPIO DE SAN MIGUELITO
RECIBIDO POR
FECHA: 23/5/22 HORA 2:10 pm

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

Ing. Mitzeyla Rodríguez.
Coordinadora

xrodriguezm@hotmail.com

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

1. Nombre de la persona entrevistada: Antonio Raul Martín Flores
2. Cargo que desempeña: Juez de Paz
3. Da su consentimiento para aplicarle la encuesta: ✓ Si ___ No
4. Conocía este proyecto: ✓ Si __ No
5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el citado proyecto?
   - Es un buen proyecto, porque ayudará a las personas de Sorjá menos y que sean viviendas para adquirir una vivienda.
6. ¿Qué preocupaciones tiene usted con respecto al proyecto?
   - Deben tener todas las medidas de seguridad para que salvaguarden sus pertenencias, porque aquí en la comunidad Tenemos guayaberos.
7. ¿Qué sugerencias le haría usted al proyecto?
   - Gacha de seguridad
   - Iluminación
   - Mejoras.
8. OBSERVACIONES.
   - Que los precios sean accesibles y no tan caros, porque sino que viven aquí no tendrán la posibilidad.
   - Tomen en cuenta la mano de obra local, para evitar problemas.

ITS CONSULTANTS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A LÍDERES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ

23 mayo de 2022

Señor Héctor Valdés Carrasquilla
Alcalde
Distrito de San Miguelito

Honorable alcalde: En estos momentos nos encontramos realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ. Actualmente estamos en la fase de consulta ciudadana con los líderes, para lo cual es de suma importancia contar con sus valiosas opiniones y sugerencias. El proyecto estará ubicado en la comunidad de Santa Marta.

El proyecto consiste en la construcción de un complejo habitacional, de interés social, el cual beneficiará, concretamente a 400 (cuatrocientas) familias que actualmente residen en el distrito de San Miguelito. El mismo consta de torres de viviendas de planta baja y cuatro pisos desde el nivel de la calle. Colindará con otras urbanizaciones en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

La presente encuesta es solamente una guía, si usted desea agregar algo que esté fuera de las preguntas, le agradecemos lo escriba en observaciones, estamos seguros/as que su experiencia y aporte serán valiosas para el estudio. Le reiteramos nuestra estima y consideración, así como, nuestro agradecimiento por su valioso tiempo. Deseándole éxitos en sus delicadas funciones,

Atentamente,

MUNICIPIO DE SAN MIGUELITO
DESPACHO SUPERIOR
RECIBIDO POR: Mariela
FECHA: 31/5/22 HORA: 3:06p.m
NOTA N°: 937
508-9800

Dra. Xiomara Rodríguez Morejón.
Socióloga del estudio
Cel. 6718-5957

Ing. Mitzeyla Rodríguez.
Coordinadora

xrodriguezm@hotmail.com

"Grupo ITS, pionero en ingeniería especializada en seguridad, salud e higiene ocupacional, y gestión ambiental"

Edificio J Tres Nº 145, Urbanización Chanis, Vía Principal
Tel.: 323-7500 Fax: 224-8087
EMAIL: info@grupo-its.com

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carton Calle: Santa marta Nº:de la casa 2775
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Victor Ramirez cédula: 8-909-1764
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: basura
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? Vecinos comentan
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo ✓ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? que den trabajo y den mas información de cuando
    __Otro. ¿Cuál? _____ comienza el proyecto
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    No tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que traigan personas de buen vivir. más seguridad para todos

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Lester Calle: Santa marta Nº:de la casa SN
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Enrique Arias cédula: NC
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __

7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ✓ Malos olores
   ✓ Ruido
   ___Químicos en el ambiente
   ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: la basura, chiveria, las aguas negras.

9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No

10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ___ En desacuerdo ✓ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Que no den nada de información. NADA
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____

12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que le den trabajo a la comunidad y que den más información.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

I

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Parte Calle: Santa Marta Nº:de la casa 54
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Inés Sierra cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: la basura
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Sí ¿Cómo se enteró? el internet
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo ___Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? que den trabajo
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ✓Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que le den trabajo a las personas del area y que traigan buenas personas.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Terrujo Center Calle: Santa Marta Nº:de la casa S/N
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: Fonda Margulda
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Sonia Mondragón Cédula: 5-703-692
   2.2. Sexo: ___ hombre ☑ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: 10

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: _____ cédula: _____
4. Sexo: ___hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ☑ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ☑ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20 ☑ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ☑ No____
   ___Polvo abundante
   ☑ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ☑ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La basura, la tirán y los aguas negras
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ☑ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo ☑ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Genera ingresos para mi negocio
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ☑ Generación de empleos
    ☑ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene cliente por el olor de la quebrada que esta al lado del negocio
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    no tiene

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 50
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Adriela De Dominguez cédula: 8-386-332
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Malos olores ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La basura
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ✓En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Que me traigan los malos olores
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ___ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? Ninguno → Más quisiera conocer al representante.
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    La seguridad
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que no traigan gente de mal vivir. Que después el problema no lo dejen a la comunidad entregar volantes informativos.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

I

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa Marta Nº:de la casa 1835
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Victor Vasquez cédula: 8-846-2068
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: basura
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? un amigo le conto
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? que me den trabajo (que no tengo)
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que sea de verdad, que den trabajo.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa mota Nº:de la casa 1838
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Elisabeth Teiso cédula: 8-269-448
4. Sexo: ___hombre 2 mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más 2
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria 2 Universidad__ Post grado__ Ninguno: __

7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 2 11 a 20 · 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si 2 No____
   ___Polvo abundante
   2 Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   2 Contaminación de ríos o quebradas
   2 Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: basura, las aguas negras

9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   2 Si ¿Cómo se enteró? reparticion ponlibre
   ___No

10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    2 De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? que le den trabajo a personas de la comunidad
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    2 Generación de empleos
    2 Desarrollo económico de la comunidad
    2 Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____

12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    que traigan los malientes a vivir ya que es una area tranquila
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que el tipo de persona sea buena.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa maría Nº:de la casa SN
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Nely Murillo cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La basura, las aguas negras.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __En desacuerdo 2Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Falta de información y que es algo bueno para la comunidad.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Ninguna

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa monta Nº:de la casa NC
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: / Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Teodora Martinez cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: los ruidos vienen de la basura, etc. . . .
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo ✓Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Nadie dice nada en concreto
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    ninguno
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Trabaja para gente del area.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Tornijos Center Calle: C 5) Santa Marta Nº:de la casa 1375
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ✓ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Ezequiel Barria cédula: NC
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? Mosquito
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: por la contaminación de las aguas
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo ___ En desacuerdo ___Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? beneficio económico (pequeños negocios)
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Vendran a mi/o personas con malos habitos
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Empleos y que sean de buenos habitos

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Costa Calle: Santa Martha Nº:de la casa 57
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Luis Sajur Cédula: 4-102-831
   2.2. Sexo: ✓ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: n/c cédula: n/c
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50 ✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Hay mucha inconciencia y no hay conducel con la que notan basura a la quebrada.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? Vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Es un proyecto importante y va a traer una gran solución.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Tomar en cuenta a la mano de obra local
    - mejorar las vías de acceso como apoyo a la comunidad.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Santa Marta Calle: Sector 5 D Nº:de la casa 1620
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Norma Isa Vásquez cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No___
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas Río Palomo
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Contaminación del Río Palomo

9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Un anuncio
   ____No

10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Serán casas para quienes lo necesitan
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____

12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Aquí le venden a personas del mal vivir (maleantes)

13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Deben darle mas seguridad a los de aquí y no traer tanta gente de afuera.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 36
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Carlos Rodriguez cédula: 8-723-1411
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 ✓ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓ Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Que ayuden a muchos jovenes que no tienen un empleo.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    No tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que sea de mucha ayuda y que no sea publica.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa NC
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Deneris Perez cédula: 8-944-1830
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Malos olores ✓Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: de los vehículos
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? ayuda a los negocios cerca de su area.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que den trabajo a los de la comunidad
    que no traigan personas de afuera

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa monta Nº:de la casa 79
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: fritos yogi
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Luis Carlos Alleba Cédula: 78 301
   2.2. Sexo: ✓ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: 15

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: _____ cédula: _____
4. Sexo: ___hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: mal olor
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? los vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Explicamos genera ingresos para mi negocio.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    ninguna.
    al dueño del local le conviene ya que puede generar

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T. Carter Calle: Santa mota Nº:de la casa NC
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Alfredo Gutiérrez cédula: NC
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓ Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? por los vecinos y el internet
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Que me den trabajo
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que le den empleos tanto a hombres como mujeres.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 1302
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Gabriel Ortega cédula: 8-904-452
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Aguas negras
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? de los vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo ✓ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Entregan volantes
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    la gente del mal vivir (malcriados y dejan la basura aquí)
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que no traigan malcriados.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 138
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Roberto cédula: Na
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 ✓ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo ___ En desacuerdo ___Necesita más información ___No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Por trabajos que puedan dar
    ___Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    no tiene

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torijos Carter Calle: C5, Santa marta Nº:de la casa 1368A
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: T _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Angelis Galvez cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: los aguas
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? de los vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? por una parte beneficia la comunidad con la economía
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    que no sea politiquero.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que sea de verdad ahora sí.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 1370 A
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Ceria Sanchez cédula: 265648
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: ✓
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? para que familias tengan un lugar digno
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que sean buenas personas

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

I

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: C 5, Santa marta Nº:de la casa 1370
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Kenia Cabra cédula: 8-476-117
4. Sexo: ___hombre ✓ mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? no a ser un bien para los negocios.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguno
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Beneficio a la comunidad

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito, Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 1357
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Valeria De Moron cédula: NO
4. Sexo: ___hombre 2 ~~mujer~~.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: 2
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más 2
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   2 ~~Ruido~~
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Ruido de la noche
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   2 ~~No~~
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __En desacuerdo 2 ~~Necesita más información~~ __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? falta de todo, violento,
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    __Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Que no dañen la calle
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Oportunidades en empleos

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: C5, Santa orosta Nº:de la casa 1355
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Nelly Saavilla cédula: 7-71-1905
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __

7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: aguas negras

9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? de los vecinos
   ____No

10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo ___ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Es un beneficio.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____

12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que ayude a la comunidad y que de verdad hagan el proyecto

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

I

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá ✓ Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Tonjos Carter Calle: C5, Santa marta Nº:de la casa 1373
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ ✓ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Israel Mendoza cédula: 2-103-464
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20 ✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Malos olores ✓ Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: actividades nocturnas
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? le dijo un político del proyecto
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? para generar ingresos.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que los precios sean accesibles, para obtener una vivienda y dejen de pagar alquiler

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: C 5, Santa marta Nº:de la casa 1393
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Almede Santamaría cédula: 4-45-391
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓ Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo ___ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? hay mucha necesidad y puede ayudar a muchas familias.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    ninguna

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Tierras Coloradas Calle: C.S. principal, Santa Marta Nº:de la casa 390
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Veronica Chavez cédula: 8-781-91
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Internet
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? puede haber empleo para los jóvenes
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? Que le den empleo
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que hagan más proyecto así, q puedan aplicar

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Cantor Calle: Santa Martha Vía Porras Nº:de la casa 78 - B
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Lisbetta Aguilar Cédula: 1-101-031
   2.2. Sexo: ___ hombre ✓ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Julia Gonzáles cédula: N/C
4. Sexo: ___hombre ✓ mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores por la Sequía.
   ___Químicos en el ambiente
   ✓Otro. ¿Cuál? Basura
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido Los Buses
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La basura no se aguanta / la recolección es deficiente.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo ✓Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se ha trabajado mucho, desde hace tiempo y aún no avanzan
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Esto es del gobierno o de una empresa privada
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Mantenga comunicación y dígale la verdad a la gente.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: 7. Lester Calle: Santa marta Nº:de la casa 391
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Ofelia Carpintero cédula: 9-310-3102
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20 ✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Malos olores ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ✓ Otro. ¿Cuál? basura
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: la basura y los malos olores debido a las aguas negras
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? panfletos y un político
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo ___ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? habra trabajo
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto? que nos den trabajo a los que vivimos aqui mismo, y que traigan gente de buen vivir.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: _____ Calle: _____ Nº:de la casa _____
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: MS/QIV
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Jaime Qiu Cédula: E-886791
   2.2. Sexo: ✓ hombre ___ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: 7 años

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Jaime Qiu cédula: E-88 6791
4. Sexo: ✓ hombre ___ mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 ✓ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ✓ Otro. ¿Cuál? Basura
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Mucha gente no recoge la basura y se acumula mucho.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información ✓ No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Está bien
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ___Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Ladrones
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Que haya luces para el agua

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: V. Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa 13697A
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: N/C cédula: N/C
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ___Polvo abundante ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Malos olores ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ✓Otro. ¿Cuál? Viran la basura en los lotes baldíos
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Aun de llueve las casas quedan llenas de basura, por toda la que trae la quebrada.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? por otras personas.
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ✓En desacuerdo __Necesita más información ✓No sabe/no resp.
    ¿Por qué? _____
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Fluctuaciones en la energía, porque los gastos no pueden con más cargas a otras viviendas. — Aran dan a vivir allí.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Ninguna.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Torrijos Carter Calle: Santa Marta Nº:de la casa 1392
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Karina Christopher Cédula: 8-704-409
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Karina Christopher cédula: 8-704-409
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ✓Otro. ¿Cuál? La Basura
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido Por los buses
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: A veces botan en Vaya arrojan la
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? para ayudar a las personas y así podrán tener una vivienda
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ___Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Como se va a drenar la cerca de la policía no dicen hacer mejor pregunta.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que los pocos no sean tan caros y que la gente con poco adquiera.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá / Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Brisas del Este Calle: Santa Martha Nº:de la casa 1/0 Viene
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Arnulfo Espinosa cédula: 8-239-912
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ✓Otro. ¿Cuál? Ruido
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Avoca al carro basura y le gente la tira donde le conviene.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? La gente en la Comunidad.
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo ___ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se necesitan Casas, pero preocupa a quien van a Vender.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Trabajo para la gente de Bzona y que no traigan de afuera.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Hay que limpiar la quebrada que cruza justo por donde va a pasar o a estar el proyecto.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: V. Carter Calle: Santa Martha S. Nº:de la casa 71
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Carmen Castillo cédula: 8-82-493
4. Sexo: ___hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más___
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria___ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más___
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si___ No____
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? La Basura
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: A mi motivan la basura en frente de mi casa.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? Unos a personas mediendo el terreno
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ___De acuerdo ___ En desacuerdo ___Necesita más información ___No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Siempre que la dueño no sean personas de malas prácticas
    ___Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ___ Generación de empleos
    ___Desarrollo económico de la comunidad
    ___Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Que cerquen y así se puedan evitar ruidos.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Más Seguridad en la zona.
    - Deben mejorar las vías principales.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carton Calle: Santa Martha Nº:de la casa 1367 A
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Gloria Ramirez cédula: 9-163-91
4. Sexo: ___hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ✓ Otro. ¿Cuál? Mosquito, basura
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Usan la quebrada para tirar basura
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Es progreso para la zona y principalmente la comunidad.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Que clase de personas van a vivir en el lugar, si son serie para dar
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Mucha seguridad
    - Buenas que cuiden la quebrada.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carton Calle: Santa Martha Nº:de la casa 1426 A
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: N/C cédula: N/C
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ___Polvo abundante ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Malos olores ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ✓Otro. ¿Cuál? basura
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Mucha basura en la zona
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Con los Vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se necesita trabajo por la pandemia.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Si habrá trabajo para aplicar
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Mucha seguridad y que avisen cuando
    ¡GRACIAS POR SU TIEMPO!
    darán los trabajos. Que digan donde hay que llevar los papeles.

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Castor Calle: Santa Martha de Arriba Nº:de la casa 1472-B
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Jorge Valdez cédula: 3-104-2030
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40 ✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Malos olores
   ✓ Ruido
   ___Químicos en el ambiente
   ___Ninguno
   ✓ Otro. ¿Cuál? basura
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Mucho tráfico y la basura no la recogen regularmente
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo __ En desacuerdo ✓ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se han dicho muchas cosas y nadie sabe cuál aplicará.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Los ductos que vivan allá, sean gente buena
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Trabajar en el proyecto.
    - Hacer tanta mucha señalización por la escuela.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa No tiene
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: Rest. Acogedor
   2.1. Nombre de la persona encuestada: Yseisa Aguilar Cédula: 8-716-2193
   2.2. Sexo: ___ hombre ✓ mujer
   2.3. Años de existencia en el área: 6 años

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Yseisa Aguilar cédula: 8-716-2193
4. Sexo: ___hombre ✓ mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50 ✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 ✓ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ✓ Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Por el tráfico
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Si necesitan solucionar el problema
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    — Que remueran mi negocio, porque dependo de esto para vivir.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    — Que me tomen en cuenta para locales comerciales o que no me quiten el espacio donde estoy trabajando.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Castro Calle: Santa Martha Nº:de la casa V/C
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Sanibet Vergara cédula: 8-710-2122
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La quebrada está contaminada
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Los Vecinos
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se necesita porque hay mucha gente migrando y ese no se tiene que ir.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    — Que no den trabajo
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    — Comunicación y mantenimiento para los Colores.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Centro Calle: Santa Martha Nº:de la casa 58
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Samira Nior cédula: 8-923-1927
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ✓Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: A la basura de la gente y que ~~cerca~~ mi cocina
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Porque que no perjudiquen a nadie ya estamos aquí no hay problema.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Que no traigan malantes a la comunidad.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Trabajo y oportunidades.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa 55
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Sabina Sanchez cédula: 8-749-980
4. Sexo: ___hombre ✓ mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20 ✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No ✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓ Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: _____
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? Escuchado por Mediatron
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Es necesario
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    — No va tener problema porque está cerca del Cuartel de Policía
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    — Ninguna

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
23 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Custro Calle: Santa Martha Nº:de la casa 51
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Analida Guerra cédula: 1-704-2447
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No✓
   ___Polvo abundante
   ___Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ✓Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: No tenemos problemas
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Se verá beneficiada mucha persona y de seguro.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Trabajo
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Seguridad con la misma por la acera
    - mucha sensalización y visibilidad
    - Ojo con el tráfico de ese punto.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
29 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: El Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa _____
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Eugenio Ramirez cédula: NC
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más ✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ✓ Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: el mal olor de la quebrada, la gente bochinatiro. toda la basura y mide las consecuencias
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓ No

10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ✓ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Quieren traer puros malientes
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ___ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ✓ Otro. ¿Cuál? quieren a dañar todo, esos proyectos no traen nada
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    los malientes
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que arreglen la quebrada, la limpien y piensen bien antes de hacer ese proyecto.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá, Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: F. Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa 59
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: David Barba cédula: 8-243-116
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40✓ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Malos olores
   ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente
   ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La gente esa cercanía del lote ese para tirar la basura, por pereza de caminar.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Me habían dicho mis vecinos.
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ✓En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? El tráfico, los ruidos, el centro de salud ya no cabe más gente.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ___ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? Ninguno (mientras se logre que no llegue aquí)
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    — Ruidos, más contaminación, más tráfico, menos servicios
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    — Averiguen bien a quién le venden sus casas; para que sean gente seria y que trabaje, no vaga.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa 53
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Adrian Mairena cédula: 4-156-406
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50 ✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20 ✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ✓ Malos olores
   ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente
   ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La basura que tiran a la quebrada y no nos deja de oler mal.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? Los vecinos y amigos que trabajan en la Junta Comunal.
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __ Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? No perdemos de tener el progreso.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    – Me gustaría saber cual es la empresa que trabajara allí.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    – Que no haga trabajo nocturno y nos respeten el sueño.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
31 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: T-Castor Calle: Santa Martha Nº:de la casa 52
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: N/C cédula: N/C
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓ Subiendo
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ___Malos olores ✓ Ruido
   ___Químicos en el ambiente ___Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Los carros con música alta no conviven — la semana que le tiran a la quebrada.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Sí ¿Cómo se enteró? hace varios años se oía de que continuarían en ese lugar.
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    __ De acuerdo ✓ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Es mucha gente y los servicios en esta área no pueden más, ni hay capacidad.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ___ Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    — La clase de personas que vivirán allí, de donde vendrán.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    — Deben darle más seguridad a la comunidad y dele los arcos comunes.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: Tlaster Calle: Santa marta Nº:de la casa 1304
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Silvia Gonzalez cédula: NC
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria ✓ Secundaria__ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más✓
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: por la quebrada que tiene la basura y se derrocha.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? _____
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    Que le den trabajo a la juventud del mismo sector y que traigan personas buenas y no que traigan problemas.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: V. Carter Calle: Santa Martha Nº:de la casa 39
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Matilde Rosillo cédula: 3-81-1580
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más ✓
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria ✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10 ✓ 11 a 20__ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ✓Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ✓Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: Aquí hay de todo en lo ambiental
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ____Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Habrá trabajo que se necesita mucho
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - El tráfico y los camiones cuando se arranque.
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Que el proyecto lo hagan hagan
      acuerdo para que la gente pueda cruzar su casita.
    - Que no sea tan caro.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J. Carter Calle: Santa marta Nº:de la casa 60
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Manuel Diaz cédula: 4-782-1413
4. Sexo: ✓ hombre ___mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30 ✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad ✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30 ✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓ Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓ Contaminación de ríos o quebradas
   ✓ Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: las aguas negras.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓ Si ¿Cómo se enteró? por internet
   ____No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓ De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? que me den trabajo que en la pandemia me quede sin trabajo
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓ Generación de empleos
    ✓ Desarrollo económico de la comunidad
    ✓ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    no tiene
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    que el proyecto sea rentable y den trabajo a los del area.
    Ya que hace rato estan que lo hacen y no hacen nada.
    Y traigan gente de buen vivir y no malientes.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
24 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá / Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: J-Castro Calle: Santa Martha Nº:de la casa 80
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Mireya Barrera cédula: 8-913-561
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30✓ 31 a 40__ 41 a 50__ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria✓ Universidad__ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20✓ 21 a 30__ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si ____ No✓
   ___Polvo abundante ___Contaminación de ríos o quebradas
   ___Malos olores ___Ruido
   ___Químicos en el ambiente ✓Ninguno
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   Explique a qué se debe ese problema ambiental: No hay problemas
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ___Si ¿Cómo se enteró? _____
   ✓No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? Oportunidad de empleo
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ___ Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    Ninguna
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Que comiencen cuando vaya a iniciar los trabajos y no nos den los molestosos.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA A RESIDENTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL "MICKEY" SIERRA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ
26 de mayo de 2022

La presente encuesta tiene como objetivos cumplir con las exigencias de las normativas de Medio Ambiente en Panamá y recoger las opiniones, y sugerencias de las familias y comercios que se ubican en el área de impacto directo e indirecto del proyecto. Le agradecemos sus opiniones ya que estos son muy importantes para el desarrollo del proyecto y solo se usarían para estos fines.

1. Provincia: Panamá Distrito: San Miguelito Corregimiento: Belisario Frías
   Barrio: L. Cipriano Calle: Santa Martha Nº:de la casa 78
   1.a. Consentimiento informado (explicar los objetivos de la encuesta):
   ¿Está de acuerdo en responder la encuesta?: SI ☑ NO ☐

Empresa ubicada en el área

2. Nombre de la Empresa: _____
   2.1. Nombre de la persona encuestada: _____ Cédula: _____
   2.2. Sexo: ___ hombre ___mujer
   2.3. Años de existencia en el área: ___

Persona Natural

3. Nombre de la persona encuestada: Ana Cipriano cédula: 2-344-618
4. Sexo: ___hombre ✓mujer.
5. Edad de la persona encuestada: 20 a 30__ 31 a 40__ 41 a 50✓ 51 y más__
6. ¿Cuál es su nivel académico?:
   Primaria __ Secundaria__ Universidad✓ Post grado__ Ninguno: __
7. ¿Cuántos años hace que vive en este lugar?:
   0 a 10__ 11 a 20__ 21 a 30✓ 31 y más__
8. ¿Existe algún tipo de problema ambiental en su comunidad? Si✓ No____
   ___Polvo abundante
   ✓Malos olores
   ___Químicos en el ambiente
   ___Otro. ¿Cuál? _____
   ✓Contaminación de ríos o quebradas
   ✓Ruido
   ___Ninguno

   Explique a qué se debe ese problema ambiental: La autoridad local no hace su trabajo no ponen multas.
9. ¿Tenía usted conocimiento sobre este proyecto?
   ✓Si ¿Cómo se enteró? Los Vecinos, ya orita se vió de que va a iniciar
   ___No
10. ¿Qué opinión tiene usted sobre el proyecto?
    ✓De acuerdo __ En desacuerdo __Necesita más información __No sabe/no resp.
    ¿Por qué? mejorara la economía que esta golpeada.
    __Otro. ¿Cuál? _____
11. ¿Qué beneficios cree usted que tendrá este proyecto para la comunidad?
    ✓Generación de empleos
    ✓Desarrollo económico de la comunidad
    ✓Desarrollo social para la comunidad.
    ___Otro. ¿Cuál? _____
12. ¿Qué inquietudes tiene usted con respecto a este proyecto?
    - Si va ser caro comprar allí
    - a quien le van a vender
13. ¿Qué sugerencias tiene para el proyecto?
    - Mucha vigilancia
    - Que dragen la quebrada y la profundicen más
    - mejoras x los vías de la comunidad.

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

1

Anexo No.7: Informes de línea base.

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (8 Horas)

Estudio, diseño, suministro de materiales, mano de obra, equipo y administración para la construcción del proyecto de edificación con obras de infraestructuras denominado Miguel "Mickey" Sierra, ubicado en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)

FECHA DE LA MEDICIÓN: 04 de mayo de 2022
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicio
NÚMERO DE INFORME: 2022-046-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A445-058 V1
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	9

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)		
Actividad principal	No especificada		
Ubicación	Santa Marta		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Mitzeyla Rodríguez		
Sección 2: Método de medición			
Método	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá		
Horario de la medición	8 horas para NO2, SO2, PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS número de serie 913027.		
Resolución del instrumento	NO2= 0,1 ppb (0,2 µg /m3) SO2= <0,2 ppb (0,5 µg /m3) PM-10= ±3 µg /m^3		
Rango de medición	NO2= 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m3) SO2= 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m3) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m^3		
Límites máximos	**Material Particulado (PM-10),** µg/m^3N	24 horas – 50	Anual – 20
	Dióxido de nitrógeno (NO_2), µg/m^3N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO_2), µg/m^3N	24 horas- 365	Anual- 80
Vigencia de calibración	Ver anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Derechos Reservados -2022

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Dentro del perímetro del futuro proyecto	**Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P**	**665594 m E 1004073 m N**

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (°C)	**Humedad relativa** (%)
	31,5	76,7
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (8 horas)	**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 8 horas**		
Hora de inicio:	**NO_2 (µg/m³)**	**SO_2 (µg/m³)**	**PM-10 (µg/m³)**
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	35,1	198,7	113,5
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	3,8	206,7	2,0
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	3,8	164,3	20,3
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	3,8	114,8	19,8
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	3,8	96,3	31,6
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	3,8	76,2	55,8
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	3,8	90,4	8,2
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	3,8	92,4	26,1
Promedio en 8 horas	7,7	130,0	34,6

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Dentro del perímetro del futuro proyecto.

2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2), material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).

    1. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por encima del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

    2. Los resultados obtenidos para dióxido de azufre (SO2), se encuentran por encima del promedio anual de los límites establecidos en el Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

    3. Los resultados obtenidos para dióxido de nitrógeno (NO2), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	4-283-502

Derechos Reservados -2022

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

04 de mayo de 2022		
Punto 1: Dentro del perimetro del futuro proyecto		
Horario	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
Hora de inicio: 8:00 a.m.		
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	28,9	83,7
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	30,2	81,9
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	32,7	77,6
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	32,8	72,4
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	32,2	69,9
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	31,8	70,2
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	31,7	77,9
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	31,8	80,0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

ANEXO 2: Certificado de calibración

Grupo ITS

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.6

Certificado No: 284-21-085 V.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab		
Direccion:	Urb. Chanis , Vía Principal - Edificio J3, No. 145	**Fecha de Recibido:**	26-jun-21
Equipo:	EPAS6000	**Fecha de Emitido:**	30-jul-21
Fabricante:	SKC	**Próxima Calibración:**	30-jul-22
Número de Serie:	913027		

Componentes:	**No. de serie**
Sensor CO	162880639
Sensor SO2	164870262
Sensor NO2	202702617
Sensor CO2	3026961236
Sensor VOC	25780-0407
Sensor H2S	163460127

Condiciones de Prueba		**Condiciones del Equipo**	
Temperatura:	20.9°C a 20.9°C	Antes de calibración:	Si cumple
Humedad Relativa:	57% a 57%	Después de calibración:	Si cumple
Presión Barométrica:	1011mBar a 1011mBar		

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 2 PPM,(Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen).	XO2AI99CP160068	304-401920882-1	20-oct-21
Carbon Monoxide 500PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen)	116ES-49-500	GBI-49-500-4	21-jun-22
Sulfur Dioxide 2 PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	XO2NI99CP160029	304-401920886-1	20-oct-22
Carbon Dioxide 1000PPM(CO2), Balance 20.9%, Oxygen in Nitrogen	XO2NI99CP1600J1	304-401920884-1	20-oct-24
Hydrogen Sulfide (H2S), 2PPM; Nitroge(N2).	XO2NI99CP160093	304-401920890-1	20-oct-22
Isobutylene 500PPM (VOC): Air (20.9%	XO2AI99CP1600B2	304-401920888-1	20-oct-24

Incertidumbre de Medición

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño _____ Fecha: 30-jul-21
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Ruben R. Rios R. _____ Fecha: 31-jul-21
Nombre — Firma del Director de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Derechos Reservados -2022

Grupo ITS

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 284-21-085 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

Cliente: ENVIROLAB
Modelo: EPAS 6000
Serie: 913027

Fecha de Recibido: 26-jul-21
Fecha de Emitido: 30-jul-21
Próxima Calibración: 30-jul-22

Condiciones de Prueba al inicio

Hora: 9:15:00 AM
Temperatura: 21.7°C
Humedad: 61%
Presión Barométrica: 1012 mbar

Condiciones de Prueba al finalizar

Hora: 4:35:00 PM
Temperatura: 22,0 °C
Humedad: 60%
Presión Barométrica: 1012 mbar

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tile
0,97	5,17
1,38	9,45
2,75	22,27
5,5	40,25
11	57,99
22	74,76
44	91,14
88	98,32
124,5	99,51
176	100

Calibrado por: Ezequiel Cedeño _____ Fecha: 30-jul-21
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R. _____ Fecha: 31-jul-21
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

Estudio, diseño, suministro de materiales, mano de obra, equipo y administración para la construcción del proyecto de edificación con obras de infraestructuras denominado Miguel "Mickey" Sierra, ubicado en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)

FECHA: 03 de mayo de 2022
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicio
NÚMERO DE INFORME: 2022-047-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A445-058 V1
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	12

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)
Actividad principal	No especificada
Ubicación	Santa Marta
País	Panamá
Contraparte técnica	Mitzeyla Rodríguez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1 marca 3M serie BKQ030001. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 3: Resultado de las mediciones[1]

Punto No.1 Diurno										
Ubicación: Dentro del perímetro del futuro proyecto										
Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	665594 **mE**		1004073 **mN**						
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.									
Duración		**Descripción cuantitativa**				**Condiciones que pudieron afectar la medición**	**Resultado de las mediciones en dBA**			
Inicio	**Final**	**Humedad Relativa (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Presión Barométrica (mm de Hg)**	**Temperatura (°C)**		L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}
8:00 a.m.	9:00 a.m.	83,7	<0,4	753,11	28,9	Flujo vehicular	60,6	85,7	46,5	50,6
9:00 a.m.	10:00 a.m.	81,9	1,2	753,11	30,2	Flujo vehicular	59,8	85,7	46,5	51,8
10:00 a.m.	11:00 a.m.	77,6	0,6	752,85	30,7	trabajos con cortadora de césped	59,6	85,7	46,5	52
11:00 a.m.	12:00 m.d.	72,4	<0,4	753,11	32,8	Flujo vehicular	59,3	85,7	46,5	51,8
12:00 m.d.	1:00 p.m.	69,9	0,7	752,34	32,2	Flujo vehicular	58,7	85,7	45,2	49,5
1:00 p.m.	2:00 p.m.	70,2	1,2	751,58	31,8	Flujo vehicular	58,6	85,7	45,2	49,5
2:00 p.m.	3:00 p.m.	77,9	0,8	751,33	31,7	Flujo vehicular	58,6	85,7	45	49,4
3:00 p.m.	4:00 p.m.	80	0,9	751,84	31,8	Flujo vehicular	58,5	85,7	45	49,4
Observaciones: Línea base										

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de 8 horas en un (1) Punto, para evaluar el nivel de afectación de la contaminación acústica sobre las comunidades vecinas.

2. Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA.

3. Los resultados obtenidos para los monitoreos en 8 horas realizados en el Punto 1 fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	**Leq Promedio (dBA)**
Punto 1	59,3

4. Durante el turno diurno, el nivel de ruido promedio Leq (dBA) en el Punto 1 (Dentro del perímetro del futuro proyecto), se encuentra por debajo del límite máximo normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De Léon	Técnico de Campo	8-798-1627

Derechos Reservados -2022

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	59,3
II	59,5
III	59,4
IV	59,3
V	59,4
PROMEDIO	59,4
X=	$S_{\bar{X}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,01
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

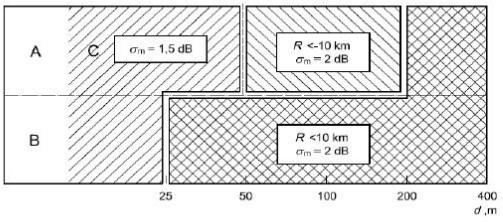
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,01 dBA.
Y= 1,5 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 1,80 dBA

σ_{ex} = 3,61 dBA (k=95%)



Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



Derechos Reservados -2022

ANEXO 3: Certificados de calibración

Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-21- 148 v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	**Fecha de Recibido:**	8-nov-21
Dirección:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145, Panamá	**Fecha de Emitido:**	13-dic-21
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	**Próxima Calibración:**	13-dic-22
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BKQ030001		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22,2 °C a 22,3 °C
Humedad:	47 % a 46,0 %
Presión Barométrica:	1012 mbar a 1012 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: no cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070002	Quest Cal	5-feb-21	5-feb-22
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22
39034	Generador de Funciones	15-mar-21	15-mar-22

Calibrado por: Danilo Ramos M. — Nombre — Danilo Ramos M — Firma del Técnico de Calibración — Fecha: 13-dic-21

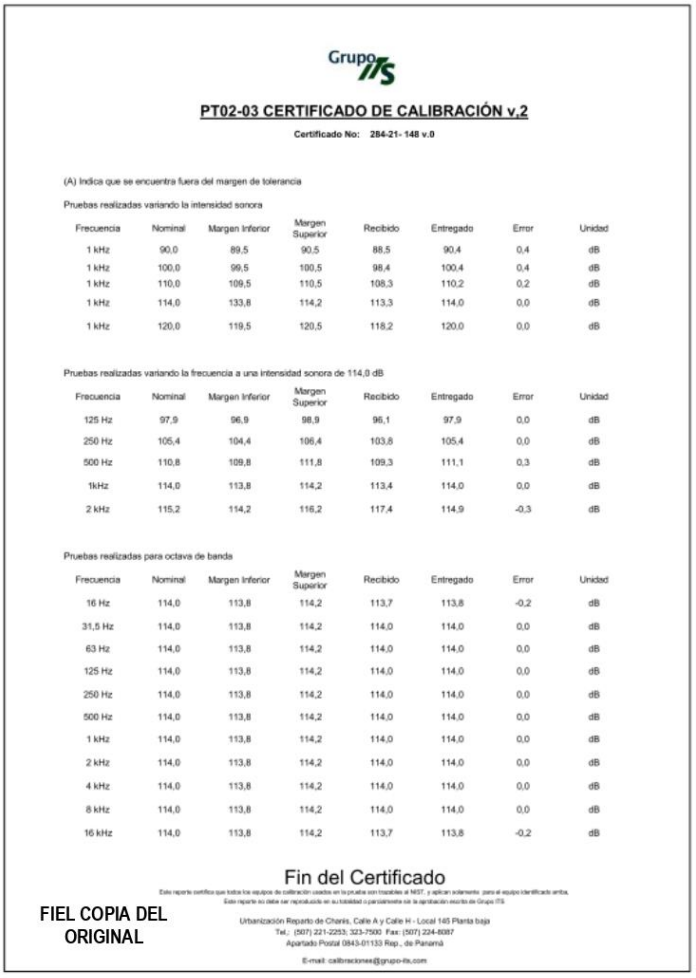
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. — Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio — Fecha: 16-dic-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep., de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Derechos Reservados -2022



Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-21- 148 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	88,5	90,4	0,4	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	98,4	100,4	0,4	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	108,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	118,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	96,1	97,9	0,0	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	103,8	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	109,3	111,1	0,3	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	117,4	114,9	-0,3	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrito de Grupo ITS

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep., de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-21-149 v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	**Fecha de Recibido:**	8-nov-21
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145, Panamá	**Fecha de Calibración:**	13-dic-21
Equipo:	Calibrador AC300	**Próxima Calibración:**	13-dic-22
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007321		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	23,9 °C a 24,1 °C
Humedad:	52 % a 54 %
Presión Barométrica:	1011 mbar a 1011 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512856	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22

Calibrado por: Danilo Ramos M — Nombre — Firma del Técnico de Calibración — **Fecha:** 13-dic-21

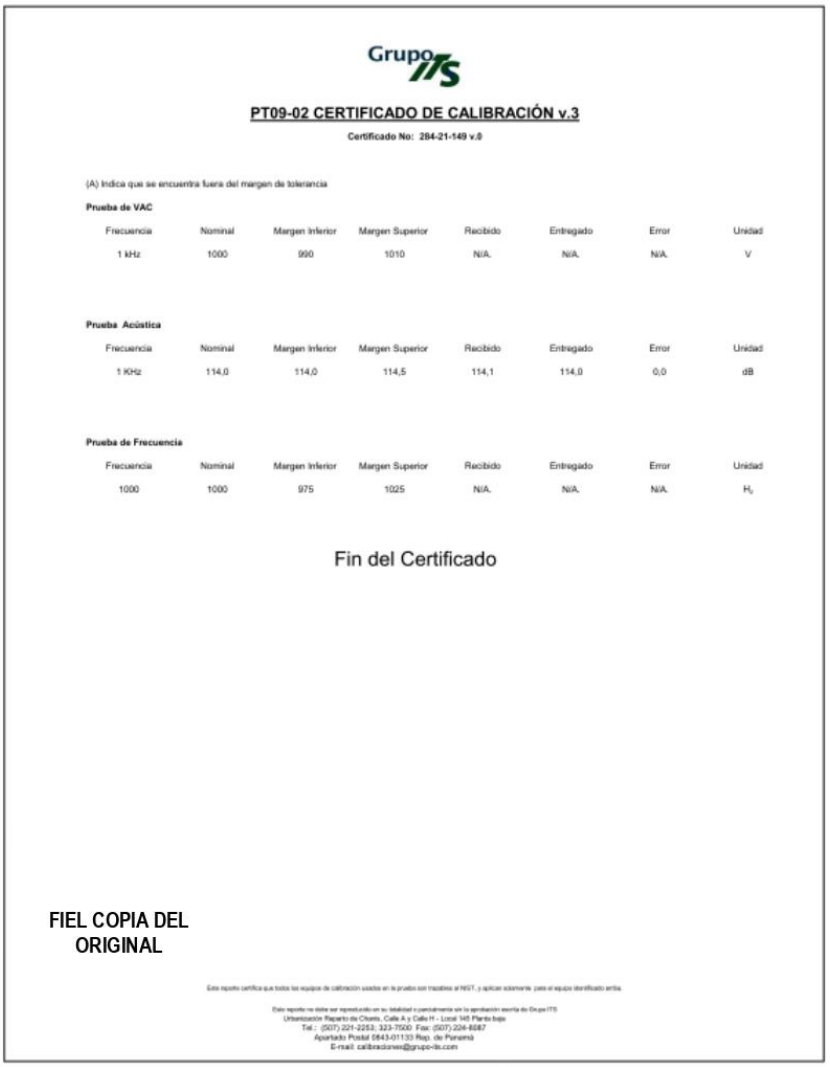
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. — Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones — **Fecha:** 16-dic-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita del Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253/ 323-7580 Fax: (507) 224-9087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

FIEL COPIA DEL ORIGINAL



Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-21-149 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,1	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A.	N/A.	N/A.	H_z

Fin del Certificado

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Raparín de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Derechos Reservados -2022

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

Estudio, diseño, suministro de materiales, mano de obra, equipo y administración para la construcción del proyecto de edificación con obras de infraestructuras denominado Miguel "Mickey" Sierra, ubicado en el corregimiento de Belisario Frías, Santa Marta, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)

FECHA DE MUESTREO: 04 de mayo de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: Del 04 al 10 de mayo de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-048-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A445-058 V1
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografías de los muestreos	9
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	10

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Panamá (MIVIOT)
Actividad principal	No especificado
Proyecto	Muestreo y Análisis de agua Superficial
Dirección	Santa Marta
Contraparte técnica	Ing. Mitzeyla Rodríguez
Fecha de Recepción de la Muestra	04 de mayo de 2022

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor multiparámetro, marca HACH, modelo Sensor Termistor número de Serie 210921110026, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Cielo parcialmente nublado.
Parámetros analizados	Análisis de dos (2) muestras para determinar los siguientes parámetros: Aceites y Grasas (AyG), Oxígeno Disuelto (O.D.) Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Disueltos (S.D.), Turbiedad (NTU), Demanda Biológica de Oxígeno (BDO_5), Hidrocarburos (H.C), Detergentes (SAAM), Color, Coliformes Fecales (C.F), Transparencia.
Identificación de las Muestras	

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
2129-22	Quebrada Aguas Arriba	17P 665727 UTM 1004042
2130-22	Quebrada Aguas Abajo	17P 665619 UTM 1004139

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2129-22
Nombre de la Muestra	Quebrada Aguas Arriba

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	**23000,00**	±388,7	1,0	<250,0
Color**	---	UPtCo	SM 2120 B	7,00	(*)	2,0	<100,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	**3,30**	±0,05	1,0	< 3,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	<0,03	(*)	0,03	<0,05
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	**3,79**	(*)	2,0	>7
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,48	±0,02	0,10	6,5 - 8,5
Sólidos Disueltos	S.D.T	mg/L	SM 2540 C	192,00	±5,4	25	<500,0
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,0	<50,0
Surfactantes (Detergentes)	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,66	±0,01	0,002	<1,0
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	27,60	±0,16	-20,0	±3°C
Transparencia	---	m	Disco Secchi	NM	(*)	---	>1,2
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,95	±0,03	0,07	<50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2130-22
Nombre de la Muestra	Quebrada Aguas Abajo

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	**43000,00**	±726,7	1,0	<250,0
Color**	---	UPtCo	SM 2120 B	10,00	(*)	2,0	<100,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	**14,50**	±0,24	1,0	< 3,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	**0,20**	±0,02	0,03	<0,05
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	**3,25**	(*)	2,0	>7
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,49	±0,02	0,10	6,5 - 8,5
Sólidos Disueltos	S.D.T	mg/L	SM 2540 C	157,00	±5,4	25	<500,0
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,0	<50,0
Surfactantes (Detergentes)	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,32	±0,03	0,002	<1,0
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	27,90	±0,16	-20,0	±3°C
Transparencia	---	m	Disco Secchi	NM	(*)	---	>1,2
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,28	±0,03	0,07	<50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

Sección 4: Conclusiones
1. Se realizó el muestreo y análisis de dos (2) muestra de agua superficial. 2. Para la muestra #2129-22, tres (3) parámetros normados están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. 3. Para la muestra #2130-22, cuatro (4) parámetros normados están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	**Cargo**	**Identificación**
Abdiel De Léon	Técnico de Campo	8-798-1627

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate
CAL-21/00314

Cliente	:	**ENVIROLAB, S.A.**
Dirección	:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio Jtres, No.145 Panamá
País	:	PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Objeto calibrado	:	**MEDIDOR MULTIPARAMETRO (TEMPERATURA)**
Tipo de sensor	:	TERMISTOR
Fabricante	:	HACH
Modelo	:	HQ1110
Numero de serie	:	210921110026
N° de identificación	:	IC-PA-0321
N° de muestra	:	MU-21/00365
Fecha de recepción	:	2021-05-07
Lugar de Calibración	:	METRILAB
Fecha de Calibración	:	2021-05-07
Vigente hasta	:	2022-05-07 * (Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.
METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.
Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiente los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).
The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.
METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.
The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.
The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Rango de medición	: (0 a 60) °C	**Valor de división**	: 0,1 °C	**Exactitud**	: ± 0,3 °C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura	: (23,5 ± 0,1) °C	**Humedad Relativa**	: (58 ± 2) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección qué se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: **Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros**
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

" ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".

GERENTE TECNICO / Technical manager
Angel A. Escorche
Revisado y Aprobado / Revised and approved
Fecha de Emisión : 2021-05-11
Date of issue

F-CEM-TH-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL. (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6522.7613

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Página: 1 de 2

Derechos Reservados 2022

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-21/00314

PATRONES UTILIZADOS
Standard used

Descripción	Serial	N° Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	010B1750107	I-CAL-20/00015	2021-05-19	NIST-NPL
- TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4336	170105883	I-CAL-20/00014	2021-05-20	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL
Visual inspeline

¿Equipo en buen estado general? Si — ¿Posee el sensor y cables en buen estado físico? Si
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? Si

Observaciones:
Observations

PRUEBAS Y RESULTADOS
Test and result

RESULTADO INICIAL *(As Found)*

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL *(As Left)*

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0,01	0,00	0,01	± 0,3	± 0,06	CONFORME
25°C	24,98	24,90	0,08	± 0,3	± 0,06	CONFORME
50°C	50,00	50,10	-0,10	± 0,3	± 0,06	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Leyenda / *Captions*
LP (Prom) Lectura del Patrón Promedio — C (LP-LI) Corrección reducida (incluye la corrección por inmersión) — U (k=2) Incertidumbre expandida (k=2)
LI (Prom) Lectura instrumento (corregida por inmersión) — E.M.P Error máximo Permitido
CONFORME Conformidad con especificaciones (SI / NO), se emite cuando la corrección mas la incertidumbre (C+U), es menores que el E.M.P. (INC) No se puede dar conformidad alguna.



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO
Conformity Declaration

*** CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante**

OBSERVACIONES FINALES
Final observations

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 15 cm
* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 45 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-TH-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6522 7813

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

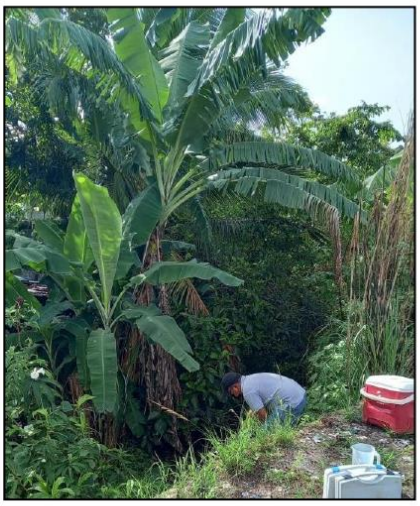
Página: 2 de 2

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

ANEXO 2: Fotografías de los muestreos



Quebrada Aguas Arriba



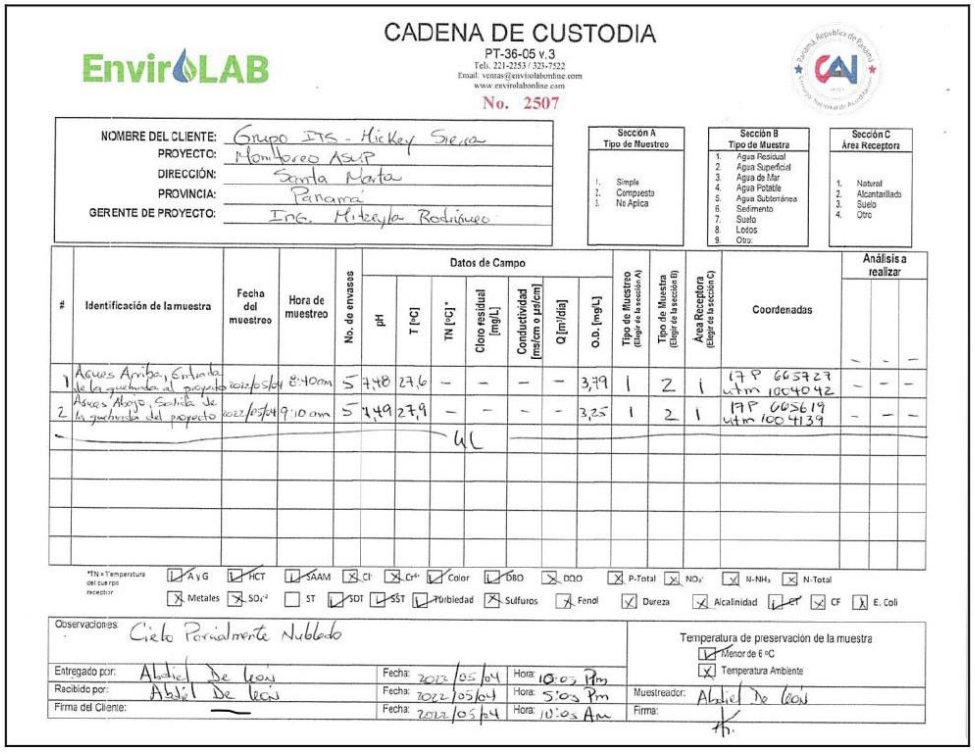
Quebrada Aguas Abajo

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo



CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.3

Tels: 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

No. 2507

NOMBRE DEL CLIENTE: Grupo ITS - Hickey Sierra
PROYECTO: Monitoreo ASEP
DIRECCIÓN: Santa Marta
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Ing. Miteyla Rodríguez

Sección A – Tipo de Muestreo: 1. Simple; 2. Compuesto; 3. No Aplica

Sección B – Tipo de Muestra: 1. Agua Residual; 2. Agua Superficial; 3. Agua de Mar; 4. Agua Potable; 5. Agua Subterránea; 6. Sedimento; 7. Suelo; 8. Lodos; 9. Otro:

Sección C – Área Receptora: 1. Natural; 2. Alcantarillado; 3. Suelo; 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
1	Aguas Arriba, Entrada de la quebrada al proyecto	2022/05/04	8:40am	5	7,48	27,6	–	–	–	–	3,79	1	2	1	17P 665727 utm 1004042	–	–	–
2	Aguas Abajo, Salida de la quebrada del proyecto	2022/05/04	9:10 am	5	7,49	27,9	–	–	–	–	3,35	1	2	1	17P 665619 utm 1004139	–	–	–

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

AyG; HCT; SAAM; Cl⁻; Cr⁺⁶; Color; DBO; DQO; P-Total; NO_3^-; $N\text{-}NH_3$; N-Total; Metales; SO_4^{-2}; ST; SDT; SST; Turbiedad; Sulfuros; Fenol; Dureza; Alcalinidad; CT; CF; E. Coli

Observaciones: Cielo Parcialmente Nublado

Temperatura de preservación de la muestra: Menor de 6 °C; Temperatura Ambiente

Entregado por: Abdiel De León	Fecha: 2022/05/04	Hora: 10:03 Pm	
Recibido por: Abdiel De León	Fecha: 2022/05/04	Hora: 5:03 Pm	Muestreador: Abdiel De León
Firma del Cliente:	Fecha: 2022/05/04	Hora: 10:03 Am	Firma:

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados 2022

Anexo No.8: Planos de la Planta de Tratamiento

ENTECH
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
we know water

PROYECTO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - LODOS ACTIVADOS - AIREACIÓN MBBR

"ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA MIGUEL "MICKEY" SIERRA "

CAUDAL DE DISEÑO

500 m3/día

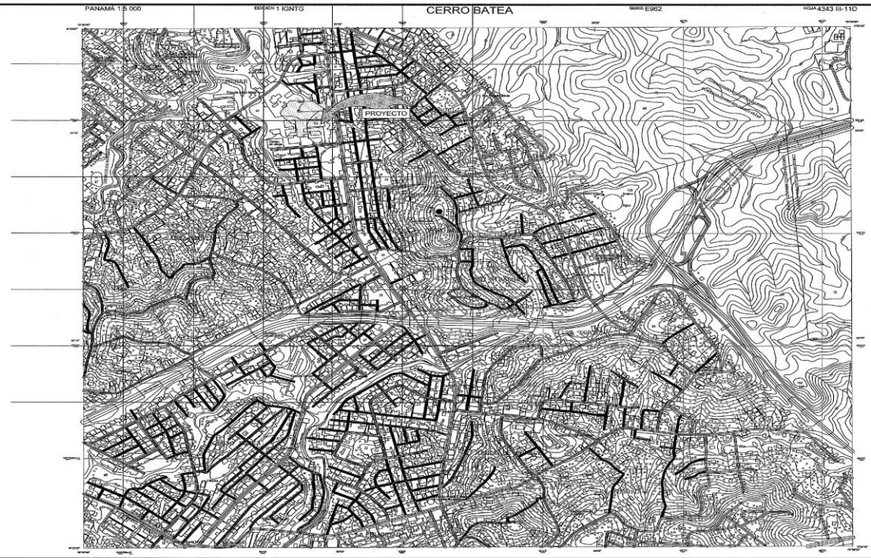
UBICACIÓN

"DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO ERNESTO CÓRDOBA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ".

PROPIETARIO

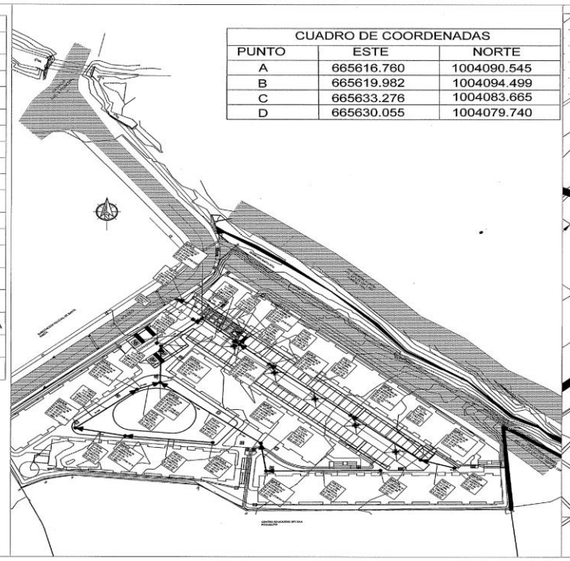
BANCO HIPOTECARIO NACIONAL

30 DE SEPTIEMBRE DEL 2022



LOCALIZACIÓN REGIONAL - ESC 1:5000

TABLA ÍNDICE DE LÁMINAS DE PLANOS DE OBRA CIVÍL Y ELÉCTRICOS			
NÚMERO DE LÁMINA	TÍTULO DE LÁMINA	NÚMERO DE LÁMINA	TÍTULO DE LÁMINA
PTAR -01	PORTADA	PTAR -18	DETALLE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA
PTAR-02	NOTAS GENERALES	PTAR-19	DIAGRAMA DE FUERZA
PTAR-03	PLANTA GENERAL	PTAR-20	DIAGRAMA DE FUERZA
PTAR-04	PERFÍL HIDRÁULICO	PTAR-21	DIAGRAMA DE FUERZA
PTAR-05	PLANTA DE TAPADERAS	PTAR-22	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-06	PLANTAS ESTRUCTURALES	PTAR-23	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-07	SECCIONES ESTRUCTURALES	PTAR-24	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-08	SECCIONES ESTRUCTURALES	PTAR-25	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-09	SECCIONES ESTRUCTURALES	PTAR-26	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-10	PLANTA DE PASA TUBOS	PTAR-27	DIAGRAMA DE MANDO
PTAR-11	SECCIONES PASA TUBOS	PTAR-28	DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE PLC
PTAR-12	SECCIONES PASA TUBOS	PTAR-29	LUCES DE FALLO
PTAR-13	ELEVACIONES	PTAR-30	RECORRIDO ACOMETIDA ELÉCTRICA
PTAR-14	DETALLES CIVILES	PTAR-31	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
PTAR-15	DETALLES CIVILES	PTAR-32	SIST. DE ILUMINACIÓN Y SIMBOLOGÍA
PTAR-16	DIAGRAMA DE FLUJO	PTAR-33	NOTAS ELÉCTRICAS
PTAR-17	DIAGRAMA UNIFILAR	PTAR-34	DETALLES ELÉCTRICOS



CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
A	665616.760	1004090.545
B	665619.982	1004094.499
C	665633.276	1004083.665
D	665630.055	1004079.740

MICROLOCALIZACIÓN - ESC 1:750



GEOLOCALIZACIÓN - ESC 1:100

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ:	DIBUJO:
DIS.ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-024-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-024-029
FIRMA
L. 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:
PORTADA

CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-01
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCION

NOTAS GENERALES

EL PRESENTE CONJUNTO DE PLANOS FORMA PARTE DEL PROYECTO "COMPLEJO HABITACIONAL MIGUEL MICKEY SIERRA".

AQUÍ SE DETALLAN LAS ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
2. EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE POR LA VERIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE TODAS LAS DIMENSIONES Y MEDICIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS ANTES DE ORDENAR CUALQUIER TIPO DE MATERIAL ,
3. EL DISEÑADOR NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO DE MATERIALES DE MENOR CALIDAD QUE LOS AQUÍ INDICADOS, POR LA MALA EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y POR PROBLEMAS SURGIDOS POR NO SEGUIR LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES AQUÍ SEÑALADAS.
4. SERÁ EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DISEÑAR Y PROPORCIONAR ADECUADO APUNTALAMIENTO, ARRIOSTRAMIENTO Y ENCOFRADO, SEGÚN SEA NECESARIO PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA Y LA PROPIEDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. LOS ELEMENTOS DE APUNTALAMIENTO Y REFORZAMIENTO ESTARÁN EN SU LUGAR HASTA QUE ALCANCEN LA RESISTENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA.
5. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISAR Y VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES CON EL ARQUITECTO, ELECTRICISTA Y DIBUJOS MECÁNICOS ANTES DE PREPARAR PLANOS DE TALLER, FABRICACIÓN O CONSTRUCCIÓN. VER LOS DIBUJOS ARQUITECTÓNICO, ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS PARA EL TAMAÑO Y LA UBICACIÓN DE TUBERÍAS, MANGAS, HOYOS, DUCTOS, ETC. DE LA MISMA MANERA CON OTROS DATOS QUE NO APARECEN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
6. LAS NOTAS DE TEXTO Y DETALLES SOBRE DIBUJOS SERÁN DE RANGO SUPERIOR A LAS NOTAS GENERALES Y DETALLES TÍPICOS. DONDE NO SE DETALLE, SERÁ VÁLIDO AQUEL DETALLE QUE SE ENCUENTRE EN POSICIÓN Y CONDICIONES SIMILARES.

MEMORIA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES REPRESENTAN LA ESTRUCTURA FINAL. NO INDICAN EL MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN. EL CONTRATISTA PROPORCIONARÁ TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA PROTEGER LA ESTRUCTURA EN CONSTRUCCIÓN.

GUÍA DE ESPECIFICACIONES DE DISEÑO ESTRUCTURAL Y ESTUDIOS DEL SITIO ANÁLISIS

- MINIMUM DESIGN LOADS FOR BUILDING AND OTHER STRUCTURES (ASCE 7 - 16)
- CODE REQUIREMENTS FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONCRETE STRUCTURES AND COMMENTARY (ACI 350-06)
- REQUISITOS DEL REGLAMENTO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL (ACI 318-14)

ACERO DE REFUERZO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

1. EL ACERO DE REFUERZO PARA LAS BARRAS #4 Y DE MAYOR DIÁMETRO SERÁ GRADO 60 CON fy = 60,000 psi (4210 kgf/cm²). EXCEPTO PARA LAS BARRAS #3 Y MENORES PUES ESTAS SERÁN GRADO 40 Fy=40,000 psi(2800 kgf/cm^2).
2. TODAS LAS VARILLAS SERÁN CORRUGADAS Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM A615.
3. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DEL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE 7.50 cm EN LAS CARAS DE CIMIENTOS COLADOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO, Y EN VIGAS Y COLUMNAS SIN CONTACTO CON EL SUELO SERÁ DE 5.00 cm. EN LOSAS EL ESPACIAMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 5CM SIEMPRE QUE TENGA LA CAPA DE CONCRETO POBRE COMO BASE.
4. EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ ESTAR SOPORTADO PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS PROVOCADOS POR CARGAS DE CONSTRUCCIÓN, O DURANTE EL COLADO DEL CONCRETO.
5. EL ARMADO DEBERÁ EFECTUARSE EN UNA SOLA LONGITUD DE GUÍA, EVITÁNDOSE EN LO POSIBLE LOS EMPALMES Y TRASLAPES. EN CASO QUE SE REALICEN, SE HARÁN POR MEDIO DE BAYONETAS CON PENDIENTE MÁXIMA DE 1-6.
6. LA DISTANCIA MÍNIMA ENTRE REFUERZOS PARALELOS INCLUYENDO BARRAS EMPALMADAS DEBE SER 2.54 CM. UN DIÁMETRO DE LA VARILLA Ó 4/3 VECES EL TAMAÑO DEL AGREGADO MAYOR CUALQUIERA SEA EL MAYOR DE LOS ANTERIORES. EN COLUMNAS SE DEBE PROVEER 4 CM O 1.5 DIÁMETROS DE LA VARILLA EL QUE SEA MAYOR.
7. LOS DOBLECES DEL REFUERZO SE HARÁN EN FRÍO SEGÚN EL CÓDIGO ACI 318-14.
8. SE DEBERÁ PRESENTAR EL CERTIFICADO DE CALIDAD DEL ACERO DE REFUERZO A INSTALAR EN LA OBRA.

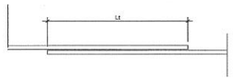
CONCRETO CICLÓPEO DE TOLVAS

1. CONSISTE EN ROCA COLOCADA SOBRE UNA SUPERFICIE PREPARADA, Y LOS ESPACIOS VACÍOS ENTRE ROCA Y ROCA RELLENADOS CON MORTERO DE CEMENTO PORTLAND CON UNA PROPORCIÓN CEMENTO-ARENA UNO A TRES (1:3), RESISTENCIA DE 210 Kgf/cm².
2. SE DEBERÁ SUMINISTRAR ROCA ANGULAR DURABLE QUE SEA RESISTENTE AL INTEMPERISMO Y LA ACCIÓN DEL AGUA, Y ESTÉ LIBRE DE MATERIAL ORGÁNICO Y DE DESECHO. NO SE DEBERÁN USAR BOLONES, ESQUISTO O ROCA CON INCRUSTACIONES DE ESQUISTO.
3. LA ROCA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
   - GRAVEDAD ESPECÍFICA APARENTE, AASHTO T85: 2.50 MÍNIMO.
   - ABSORCIÓN, AASHTO T85: 4.2% MÁXIMO.
   - ÍNDICE DE DURABILIDAD DEL MATERIAL GRUESO, AASHTO T210: 52 MÍNIMO.
   - EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 8 in.

f'c= 280 kgf/cm²	REFUERZO PRINCIPAL			
Varilla	Ld en elementos a tracción (m)	Ldh a tracción (m)	Lt en elementos a tracción (m)	Ld en elementos a compresión (m)
#3	0.30	0.15	0.30	0.20
#4	0.50	0.25	0.50	0.20
#5	0.55	0.30	0.55	0.25
#6	0.65	0.35	0.65	0.30
#8	1.40	0.50	1.40	0.40

MAMPARAS INOX., FILTROS MBBR INOX, TODA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, ANGULARES INOX, EXCAVACIONES, PINTURA, TODA TUBERÍA SOTERRADA, SOLDADURA Y ACABADOS DEBE SER SUMINISTRADA POR EL CONTRATISTA DEL CLIENTE.

EMPALMES
NO TODAS LAS VARILLAS PUEDEN ENPALMARSE EN LAS MISMA SECCIÓN, TALES POSICIONES DEBEN SER ESCALANODAS PARA PODER UTILIZAR EL EMPALME CLASE A = 1 LD. SI NO SE CUMPLE ESTA RESTRICCIÓN SE DEBE USAR EMPALME CLASE B = 1.3 LD



PARA MAS INFORMACION VEASE CAPITULO 25 ACI 318 - 14

CIMENTACIONES

- A CONTINUACIÓN SE INDICA. EL MEJORAMIENTO DE SUELO DEBERÁ SER GARANTIZADO POR EL ESPECIALISTA GEOTÉCNICO.

TABLA 1. DESPLANTE Y CAPACIDAD SOPORTE

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO	PRESIÓN ADMISIBLE DEL SUBSUELO (kgf/cm²)
PTAR	2.50

CONCRETO

1. TODOS LOS TRABAJOS DE CONCRETO DEBERÁN CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES MENCIONADOS ANTERIORMENTE.
2. LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO, A LOS 28 DÍAS DE EDAD, DEBERÁ REGIRSE A LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES.

CONCRETO PTAR
- MUROS, LOSAS Y CIMENTACIONES 4000 psi (280 kgf/cm²)
- VIGAS, COLUMNAS 4000 psi (280 kgf/cm²)
- LOSAS DE TAPA 4000 psi (280 kgf/cm²)

- EL CEMENTO A UTILIZAR SERÁ EL SIGUIENTE:
- CEMENTO PORTLAND TIPO 2, QUE CUMPLA CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM C 150 (SPECIFICATION FOR PORTLAND CEMENT).

3. CUALQUIER ADITIVO DEBE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN ASTM C494 O ASTM C1017, LOS ADITIVOS MINERALES DEBEN CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN ASTM C618.
4. LOS AGREGADOS PARA CONCRETO DEBERÁN CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM C 33 Y CON LA SECCIÓN 26.4.1.2.1 DEL CÓDIGO ACI 318-14. EL CONCRETO DEBE POSEER RESISTENCIA AL SULFATO REGIDA POR LAS ESPEIFICACIONES ASTM C 595 (1P) Y EL ASTM 1157 (MS)
5. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO PARA LAS FUNDACIONES SERÁ 19 mm (¾"), PERO NO MAYOR QUE (A) 1/5 DE LA MENOR DIMENSIÓN DE LOS LADOS DE LA FORMALETA (B) 1/3 EL ESPESOR DE LA LOSA.
6. LA CONTRACCIÓN DEL CONCRETO ESTARÁ LIMITADA AL 0.05 PORCIENTO COMO ESTA ESTIPULADO EN ASTM C1157.
7. TODO EL CONCRETO DEBERÁ FABRICARSE CON MEZCLADORA, PARA GARANTIZAR UN CONCRETO HOMOGÉNEO, CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN ASTM C94.
8. PARA UNA COLADA, LA RELACIÓN ANCHO - LARGO NO DEBERÍA DE EXCEDER A 2.
9. SE DEBEN CANALIZAR TUBERÍAS ELÉCTRICAS, SANITARIAS, O DE OTRO TIPO QUE ESTÉN PREVISTAS. SI EXISTIESE CONFLICTO ENTRE EL REFUERZO Y LAS CANALIZACIONES SE DEBE ACOMODAR EL ACERO, O LAS SONDAS, O AMBAS. NO ESTÁ PERMITIDO CORTAR ELEMENTOS DE REFUERZO Y NO ESTÁ PERMITIDO PERFORAR EL CONCRETO UNA VEZ QUE ESTE ENDURECIDO.
10. ANTES DE VERTIR EL CONCRETO, LAS BARRAS DE REFUERZO, PLACAS DE CONEXIÓN, PERNOS DE ANCLAJE DEBEN ESTAR BIEN AJUSTADOS EN SU POSICIÓN, TODOS LOS ELEMENTOS DEBEN ENCONTRARSE LIBRES DE CORROSIÓN QUE PUEDA SER PERJUDICIAL PARA EL CONCRETO.
11. EL COLADO DEL CONCRETO DEBE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN ACI 304, SE DEBE DEJAR UNA SUPERFICIE RUGOSA DE CONTACTO SOBRE LA CUAL SE PUEDA VERTER EL CONCRETO FRESCO.
12. SE DEBE PROVEER DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DONDE SE INDICA EN LOS PLANOS. LIMPIAR Y REMOVER LA LECHADA, MOJAR PROFUSAMENTE Y REMOVER CUALQUIER AGUA ESTANCADA ANTES DE COLOCAR CONCRETO FRESCO.
13. EL COLADO DEL CONCRETO DEBERÁ REALIZARSE DE TAL MANERA QUE NO SE SEGREGUEN SUS COMPONENTES. DURANTE EL COLADO, EL CONCRETO DEBERÁ VIBRARSE ADECUADAMENTE PARA ASEGURAR QUE SE CUBRA BIEN EL ACERO DE REFUERZO Y NO QUEDEN HUECOS O RATONERAS.
14. EL CONTRATISTA NO PROCEDERÁ A LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL SUPERVISOR Y SIN LA PRESENCIA DE ÉSTE O DE SU REPRESENTANTE.
15. POR NINGÚN MOTIVO DEBERÁ UTILIZARSE UNA MEZCLA QUE TENGA MÁS DE 90 MINUTOS, CONTADOS A PARTIR DE LA APLICACIÓN DEL AGUA, A MENOS QUE SE APLIQUEN ADITIVOS. TAMPOCO SERÁ PERMITIDO "RENOVAR" ESE CONCRETO AGREGÁNDOLE AGUA O CEMENTO PARA REUTILIZARLO.
16. LA REPARACIÓN DE SEGREGACIONES MENORES EN ELEMENTOS COLADOS DE CONCRETO, DEBERÁN SER REPARADAS CON MORTERO/LECHADA SIN CONTRACCIÓN (GROUT), SIENDO SOMETIDO A LA APROBACIÓN DEL SUPERVISOR.
17. TODAS LAS ARISTAS EXPUESTAS SE DEBERÁN HACER CON UN CHAFLÁN DE 0.02 x 0.02 m.

TUBERÍAS SOTERRADAS.

- TODA LA TUBERÍA SOTERRADA INCLUYENDO CANALIZACIONES ELÉCTRICAS SON RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE.
- EN TODA LÍNEA DE TUBERÍA DEBE DEJAR UN NIPLE DE ESPERA COMO MÍNIMO DE 50CM.
- TUBERÍA SOTERRADA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE PARA CANALIZACIÓN ELÉCTRICA: TUBERÍA CONDUIT PVC CED.40 Ø¾" Y TUBERÍA CONDUIT PVC CED.40 Ø2".
- TUBERÍA SOTERRADA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE PARA SISTEMA DE AIREACIÓN: TUBERÍA (H.F.D) C.40 Ø6", TUBERÍA DE ACERO NEGRO CED.40 Ø2", TUBERÍA DE ACERO NEGRO CED.40 Ø ¾"
- TUBERÍA SOTERRRADA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE PARA SISTEMA DE CLORACION: TUBERÍA PVC SDR 17 Ø1".
- TUBERÍA SOTERRRADA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE PARA SISTEMA DE DESHIDRATACION DE LODOS: TUBERÍA PVC SDR 17 Ø2".
- TUBERÍA SOTERRRADA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE PARA SISTEMA DE DESAGÜE: TUBERÍA PVC SDR 17 Ø4".
- ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE DEJAR 2 TOMAS DE AGUA POTABLE EN LA CASETA DE EQUIPOS CON TUBERÍA PVC SDR 17 Ø ¾".
- TODA TUBERÍA SOTERRADA DE Ø6" PROVENIENTE DEL SOPLADOR, DEBERÁ SER DE HIERRO FUNDIDO DUCTIL (H.F.D.) C40.

  LA TUBERÍA DE HIERRO F. DÚCTIL DEBE ESTAR REVESTIDA INTERNAMENTE CON UNA CAPA DE MORTERO DE CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS, APLICADA MEDIANTE UN PROCESO DE CENTRIFUGADO A ALTA VELOCIDAD. EL ACABADO DEL MISMO DEBERÁ SER UNIFORMEMENTE LISO. DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ISO 4179.

  LA TUBERÍA DE HIERRO F. DUCTIL DEBE TENER UN RECUBRIMIENTO EXTERNO DE PINTURA NEGRA BITUMINOSA O REVESTIMIENTO EPOXICO MINIMO DE 150 MICRONES. LA CAPA DEBERA SER LISA Y FUERTEMENTE ADHERIDA A LA TUBERÍA.
- TODA LA TUBERÍA SOTERRADA DE Ø¾" Y Ø2" PROVENIENTE DEL SOPLADOR, DEBERÁ SER DE ACERO AL CARBONO CEDULA 40, ASTM 53 SIN COSTURA, CON UNIONES SOLDADAS.

  LA TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN DEBE ESTAR REVESTIDA INTERNAMENTE CON UN TIPO DE RECUBRIMIENTO EPÓXICO APLICADO ELECTROSTÁTICAMENTE.

  LA TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN DEBE TENER UN RECUBRIMIENTO EXTERNO DE PINTURA NEGRA BITUMINOSA O REVESTIMIENTO EPÓXICO MINIMO DE 150 MICRONES. LA CAPA DEBERA SER LISA Y FUERTEMENTE ADHERIDA A LA TUBERÍA.

FORMALETA

1. SE RECOMIENDA EL USO DE ADITIVOS DESMOLDANTES PARA EVITAR EL DAÑO DEL CONCRETO DEBIDO A ADHERENCIAS A LA FORMALETA.
2. LAS FORMALETAS DEBERÁN AJUSTARSE A LAS DIMENSIONES Y FORMAS DE LOS ELEMENTOS SEGÚN LOS PLANOS.
3. DEBERÁ SER LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES Y RESISTENTES PARA EVITAR DEFORMACIONES. LAS SUPERFICIES SERÁN LIMPIAS, PLANAS Y CADA CARA TENDRÁ EL REFUERZO NECESARIO PARA MANTENERSE PLANA Y EN SU POSICIÓN.
4. LAS JUNTAS ENTRE LAS PIEZAS DE LA FORMALETA NO EXCEDERÁN LOS 3 mm. DEBERÁN QUEDAR DEBIDAMENTE CALAFATEADAS PARA EVITAR FUGAS DE LECHADA.
5. SE APLICARÁ SUSTANCIA DESMOLDANTE SOBRE LA SUPERFICIE PARA GARANTIZAR QUE NO SE DESPRENDA EL RECUBRIMIENTO DE CONCRETO SOBRE EL REFUERZO.
6. IGUAL DE IMPORTANTE SON LOS ELEMENTOS DE SOPORTE DE LAS FORMALETAS QUE DEBEN GARANTIZAR ESTABILIDAD Y REDUNDANCIA.
7. ESTAS SOLAMENTE SERÁN RETIRADA HASTA QUE EL CONCRETO HAYA ALCANZADO AL MENOS EL 75% DE LA RESISTENCIA REQUERIDA, SIENDO ESTO ÚLTIMO VERIFICADO Y APROBADO POR LA SUPERVISIÓN ESTRUCTURAL.

IMPERMEABILIZACIÓN

- CONCRETO.
  DEBERA COLOCARSE UNA CINTA DE WATER STOP EN TODAS LAS LLENAS DE COLADO NUEVO Y VIEJO CONCRETO.
- ELEMENTOS METALICOS
  TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE CASETA Y TAPADERAS METÁLICAS DEBEN SER CUBIERTAS POR DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA COLOR AMARILLO.

MAMPOSTERÍA

1. LOS BLOQUES A UTILIZAR TENDRÁN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES NOMINALES:
   - 10 cm DE ANCHO, 19 cm DE ALTO Y 39 cm DE LONGITUD.
   - 14 cm DE ANCHO, 19 cm DE ALTO Y 39 cm DE LONGITUD.
2. PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CURADO SE DEBERÁN ATENDER Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO ACI 530-11.
3. DEBEN LLENARSE LA CELDA DE TODOS LOS BLOQUES CON CONCRETO FLUIDO DE 3000 PSI
4. EL CONCRETO FLUIDO DEBERÁ TENER LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 3,000 PSI (210 kgf/cm²). REVENIMIENTO DE 8" ± 1" (200mm ± 25mm).
5. TODAS LAS UNIDADES DE MAMPOSTERÍA A UTILIZAR (BLOQUES DE CONCRETO) DEBERÁN TENER UNA RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN DE 124 kgf/cm² (1785 psi) EN CASO DE SER EL ENSAYO SOBRE UNA PIEZA INDIVIDUAL Y 139 kgf/cm² (1980 psi) EN CASO DE QUE EL ENSAYO SE REALICE SOBRE UN PROMEDIO DE AL MENOS TRES PIEZAS, EL CÁLCULO DE LAS RESISTENCIAS ES SOBRE EL ÁREA NETA SEGÚN NTON 12 008-09, ADEMÁS DEBERÁN CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM C 90 Y LA NORMA UBC STANDARD NO. 24-4.
6. EL ACERO DE REFUERZO PARA LA MAMPOSTERÍA DEBE CUMPLIR CON ASTM A-615 GRADO 40.
7. EL MORTERO DEBERÁ CURARSE DURANTE 24 HORAS ANTES DE VERTIR CONCRETO FLUIDO.
8. LAS JUNTAS DE MORTERO ENTRE LOS BLOQUES SERÁN DE 1.00 CM, POR LO QUE LA ARENA DEBERÁ DE CRIBARSE USANDO MALLA #8.
9. EL MORTERO PARA LA UNIÓN DE BLOQUES TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRENSIÓN, A LOS 28 DÍAS DE EDAD, DE 120 kgf/cm² (1,700 psi), Y DEBERÁ CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM C270.
10. EL CEMENTO UTILIZADO DEBE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN ASTM C150.
11. EL AGUA UTILIZADO PARA LA FABRICACIÓN DEL MORTERO NO DEBE CONTENER ACEITES, MATERIA ORGÁNICA, NI SALES COMO LAS DE POTASIO O SULFATO DE SODIO.
12. LA JUNTA DE MORTERO EN LAS PAREDES PROPORCIONARÁ COMO MÍNIMO, UN ESFUERZO DE TENSIÓN DE 3.50 kgf/cm².
13. SE DEBERÁN DE GARANTIZAR VENTANAS DE INSPECCIÓN PARA GARANTIZAR QUE EL GROUT O MORTERO FLUIDO LLENE TODAS LAS CELDAS.
14. TODO EL REFUERZO DEBE ESTAR ASEGURADO Y RESTRINGIDO PARA QUE AL SER VERTIDO EL GROUT NO SE DESPLACE.
15. TODO EL REFUERZO DEBE ESTAR EMBEBIDO EN MORTERO Y TENER UN RECUBRIMIENTO DE AL MENOS 2 cm.
16. LA PROPORCIÓN A UTILIZAR EN EL MORTERO SERÁ DE 1:3 (UNA PARTE DE CEMENTO POR TRES PARTES DE ARENA.

LA MAMPOSTERÍA DEL CANAL DE REJILLAS DEBERÁ TENER UN REPELLO Y ACABADO FINO.

PINTURA ELEMENTOS METÁLICOS.

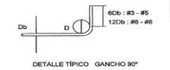
LOS ELEMENTOS METÁLICOS COMO LOS PELDAÑOS DE LAS ESCALERAS, BARANDALES Y LAS REJILLAS, DEBEN DISPONER DE UNA CAPA DE , DE UN MATERIAL EPOXICO DE RECUBRIMIENTO.

TABLA DE DOBLECES, LONGITUDES DE DESARROLLO (Ld) Y LONGITUDES DE TRASLAPE (Lt) DE VARILLAS DE REFUERZO SISTEMA SECUNDARIO

DIÁMETROS MÍNIMOS	
VARILLA	D
3 A 5	4Db
6 A 8	6Db



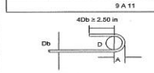
DETALLE TÍPICO GANCHO 135°



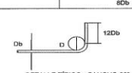
DETALLE TÍPICO GANCHO 90°

ESTRIBOS Y AMARRES GRADO 60

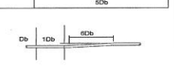
DIÁMETROS MÍNIMOS		
VARILLA	D	A
3 A 8	6Db	4Db
9 A 11	8Db	5Db



DETALLE TÍPICO GANCHO 180°



DETALLE TÍPICO GANCHO 90°



DETALLE TÍPICO DE BALLONETA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIB.ARQ:	DIBUJO:
DIS.ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

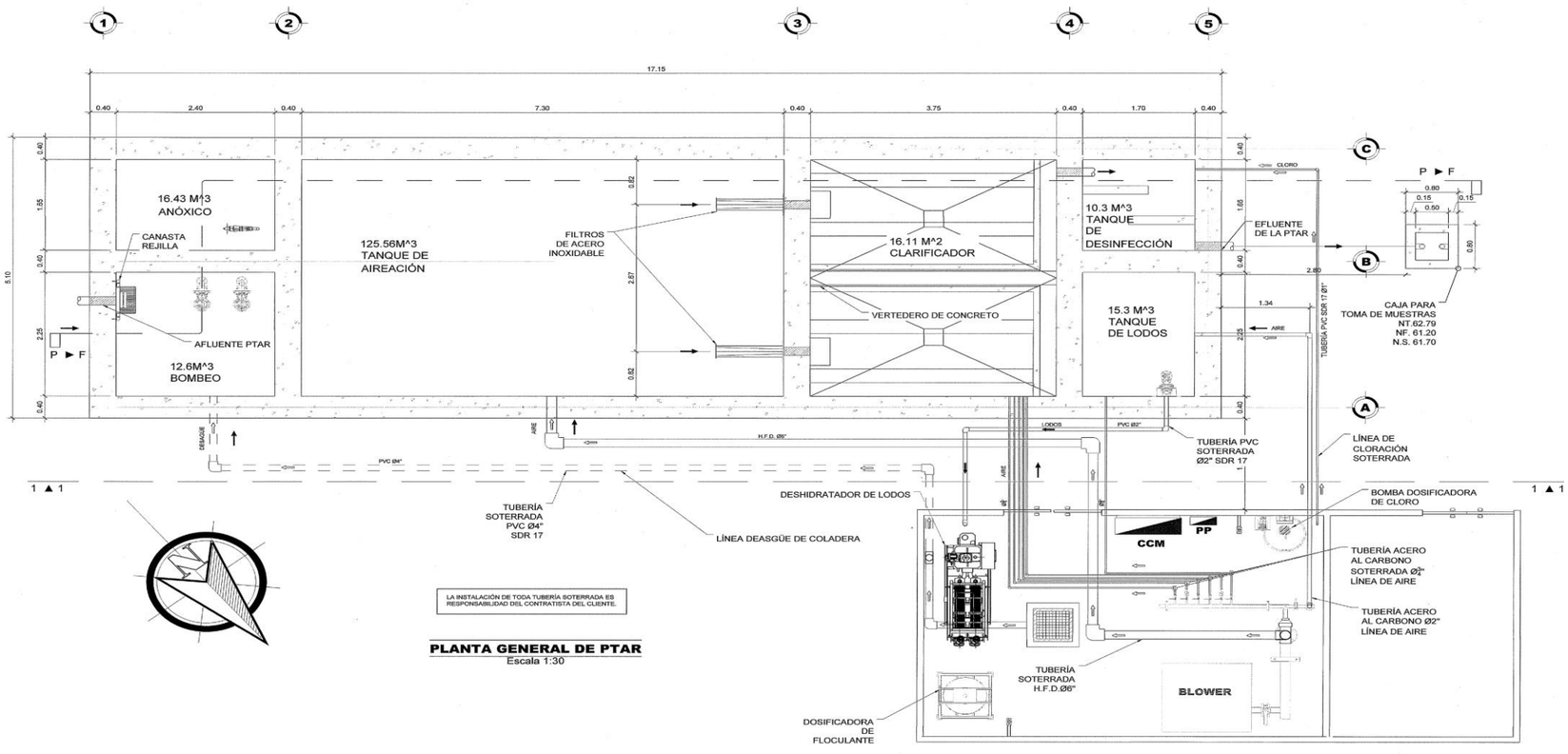
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 99-006-028
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ O.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2004-024-020
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:
PORTADA

CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-02
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN



LA INSTALACIÓN DE TODA TUBERÍA SOTERRADA ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DEL CLIENTE.

PLANTA GENERAL DE PTAR
Escala 1:30

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MONEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PÁRAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS ARQ:	DIBUJO:
DIS ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

RODELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 96-005-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

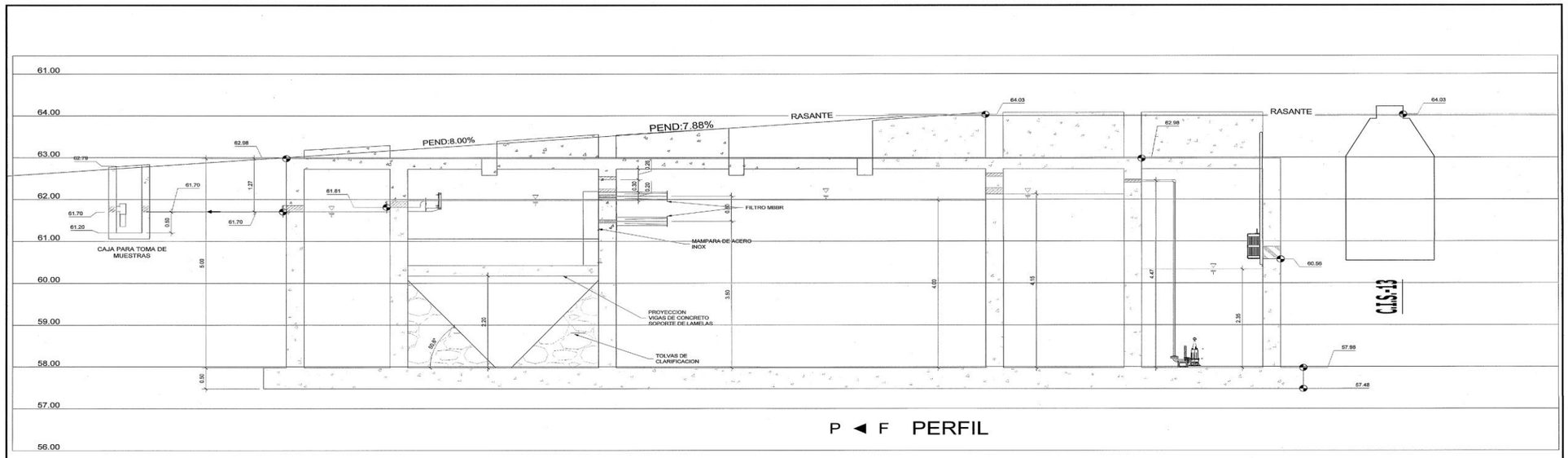
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-024-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

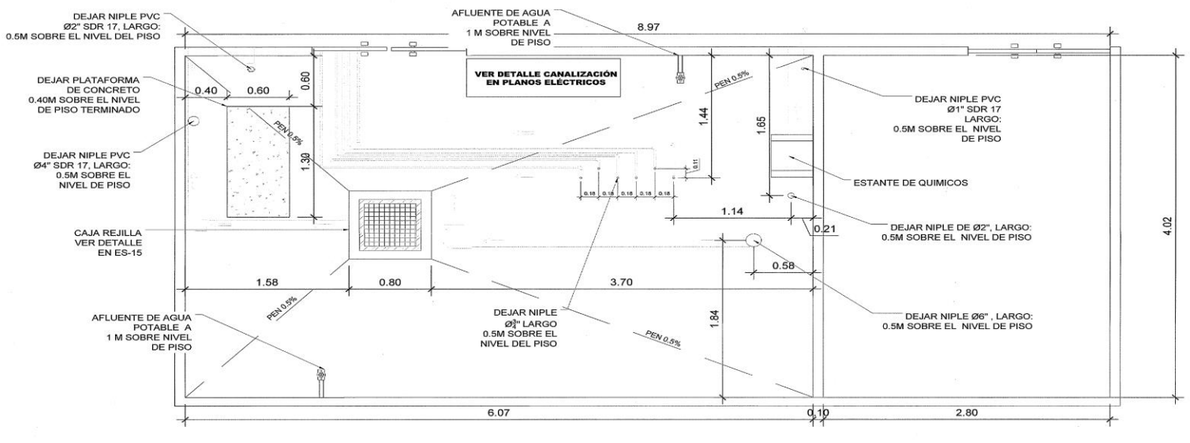
DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-03
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN





DETALLES CASETA Escala 1:20

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERIA

DIRECTOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOREY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ. | DIBUJO:
DIS IND. | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 96-006-029
FIRMA
LEY 15 DEL 6 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

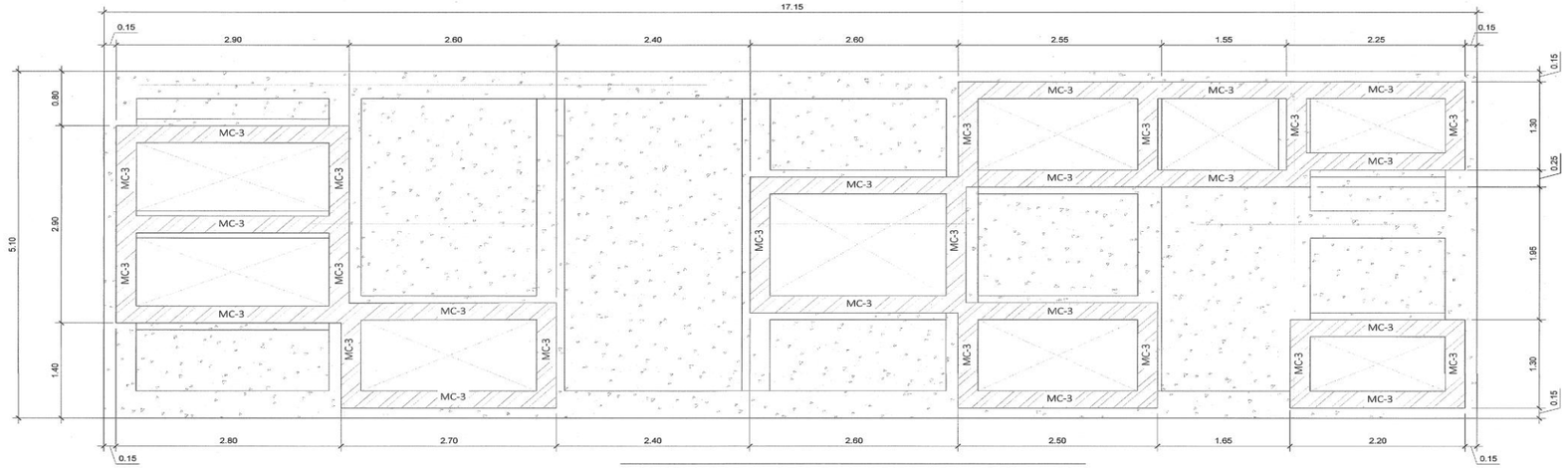
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICOS
LICENCIA No. 2000-004-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

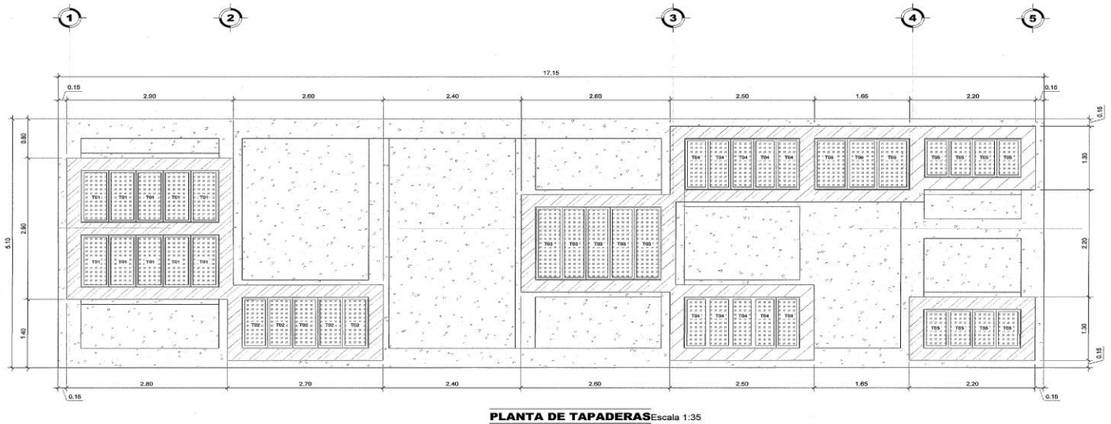
CODIGO: 2021062-CHM | PTAR-04
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



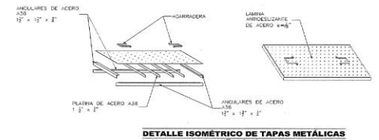
VISTA EN PLANTA DE MUROS DE LOSA SUPERIOR
Escala 1:25



PLANTA DE TAPADERAS Escala 1:35



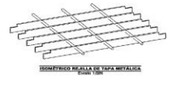
DETALLE TÍPICO DE TAPA METÁLICA
Escala 1:20



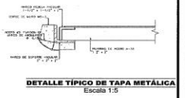
DETALLE ISOMÉTRICO DE TAPAS METÁLICAS
Escala sin



AGARRADERA DE TAPAS METÁLICAS
Escala sin



ISOMÉTRICO DETALLE DE TAPA METÁLICA
Escala Sin



DETALLE TÍPICO DE TAPA METÁLICA
Escala 1:5

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO INFLSARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ:	DIBUJO:
DIS.ING:	REVISADO:
CALCULO:	ESCALA: ACOTADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

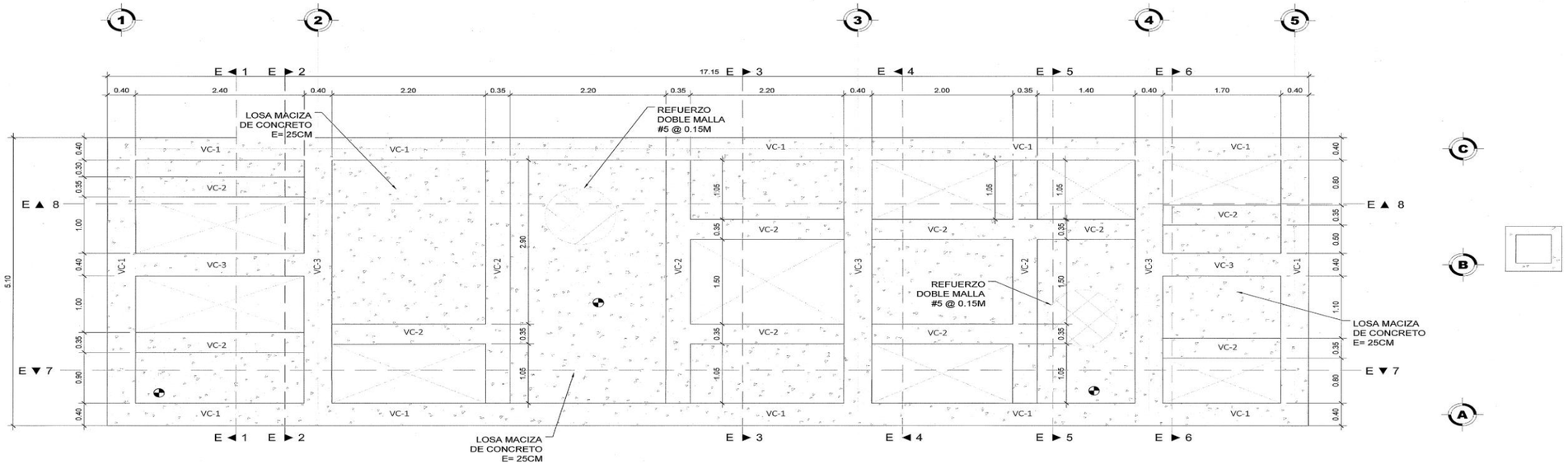
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 2006-0039
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

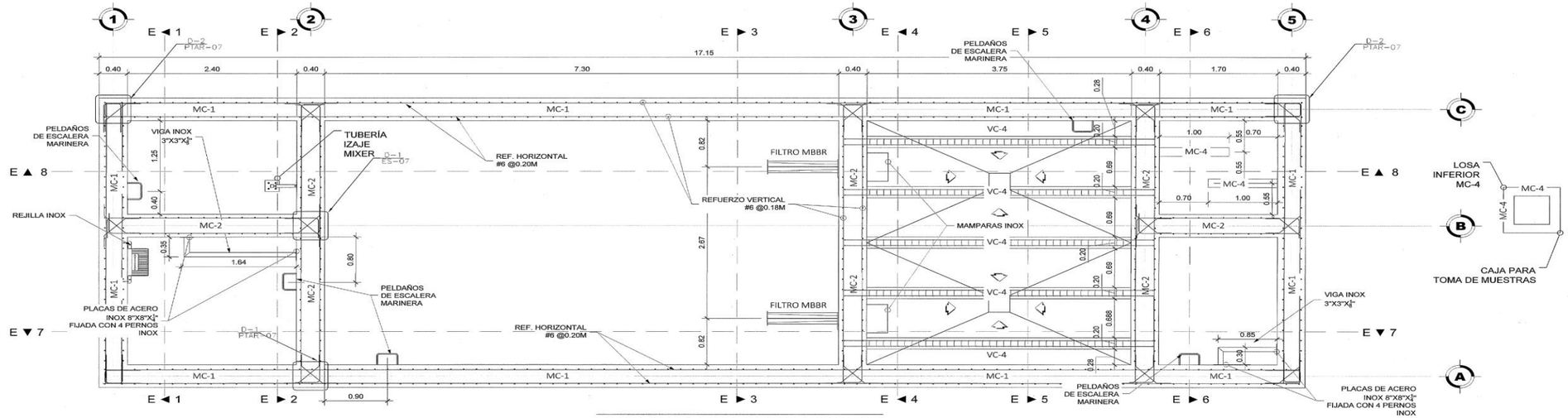
CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-05
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



LOSA SUPERIOR DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Escala 1:25



PLANTA ESTRUCTURAL DE MUROS
Escala 1:25

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MONEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ.	DIBUJO:
DIS.ING.	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 96-006-028
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

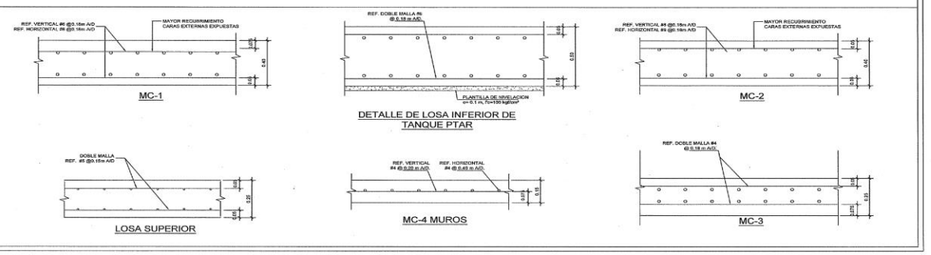
DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-06
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

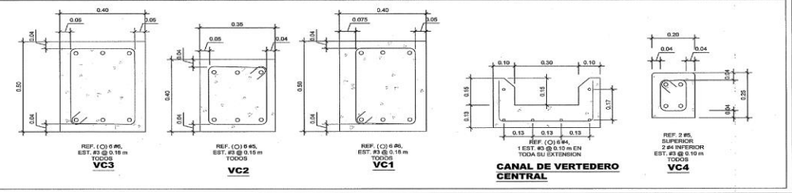
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN

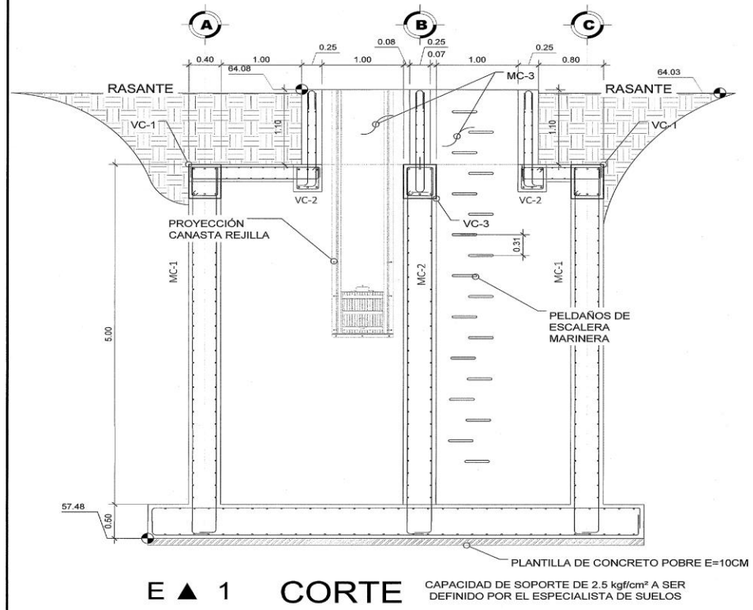
SECCIONES DE ELEMENTOS DE CONCRETO ESTRUCTURAL



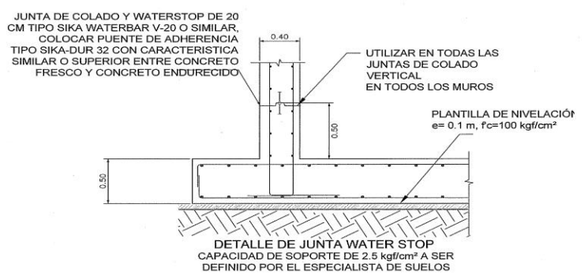
TODOS LOS ELEMENTOS DE CONCRETO TIENEN UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 4000 PSI

SECCIONES DE VIGAS DE CONCRETO REFORZADO





E ▲ 1 **CORTE** CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS

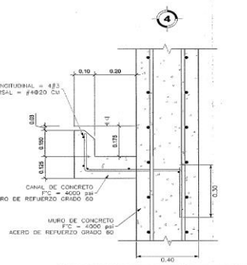


DETALLE DE JUNTA WATER STOP
CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS

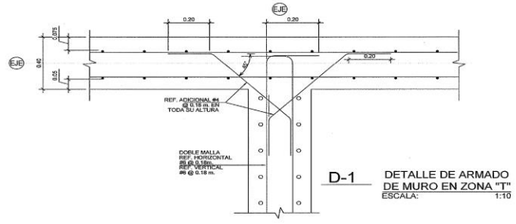


(REFUERZO EN MALLA EXTERIOR E INTERIOR)

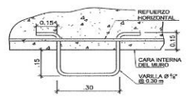
DETALLE TÍPICO
REFUERZO EN AGUJERO MAYOR O IGUAL A Ø6"
ESCALA sin



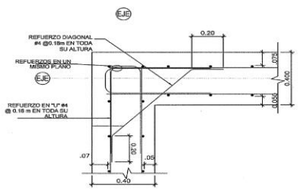
DETALLE DE CANAL DE VERTEDERO
Escala 1:10



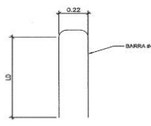
D-1 DETALLE DE ARMADO DE MURO EN ZONA "T"
ESCALA: 1:10



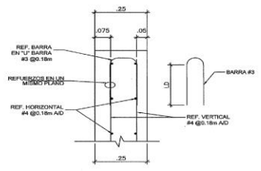
DETALLE DE PELDAÑO DE ESCALERA MARINERA
ESCALA: 1:10



D-2 DETALLE DE ARMADO DE MURO EN ESQUINA
ESCALA: 1:10



DETALLE DE REFUERZO EN "U"
ESCALA: 1:10



DETALLE DE ARMADO DE MURO MC-3 REFUERZO "U"
ESCALA: 1:10

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOCHEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ:	DIBUJO:
D.G.ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PANIEGO
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

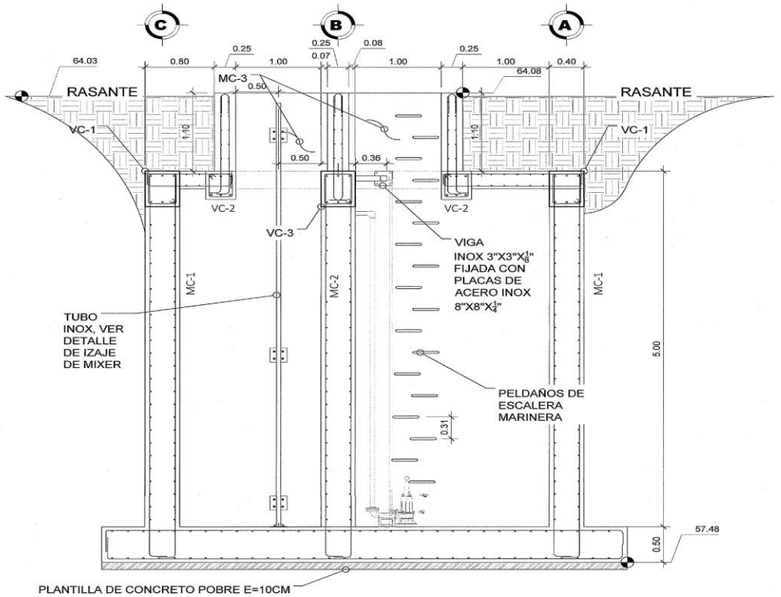
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 96-004-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

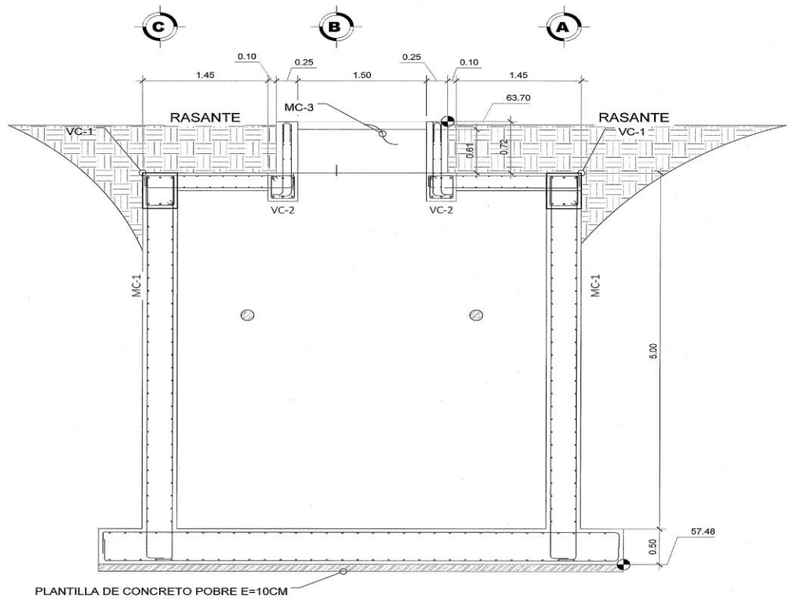
CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-07
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

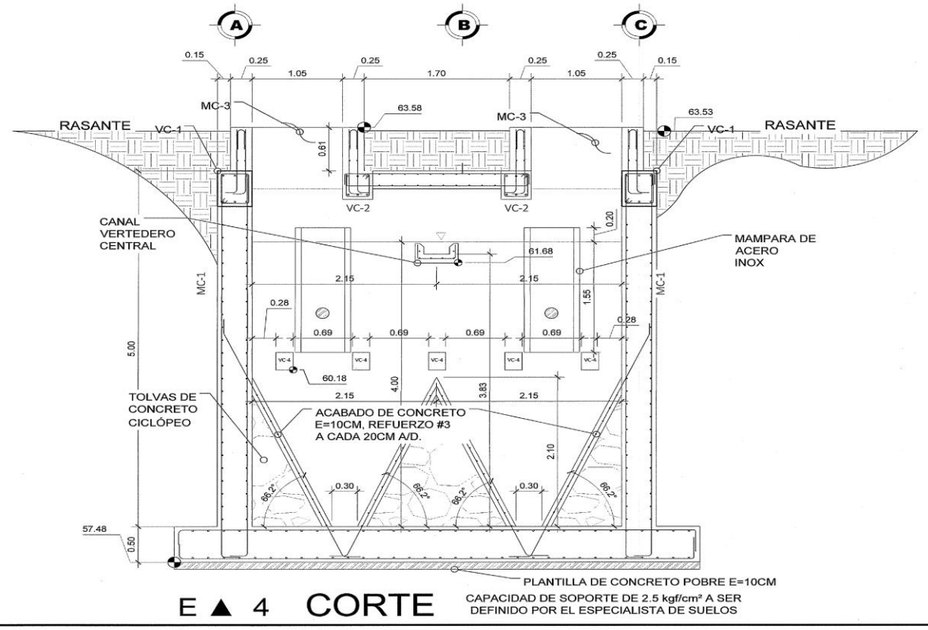
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



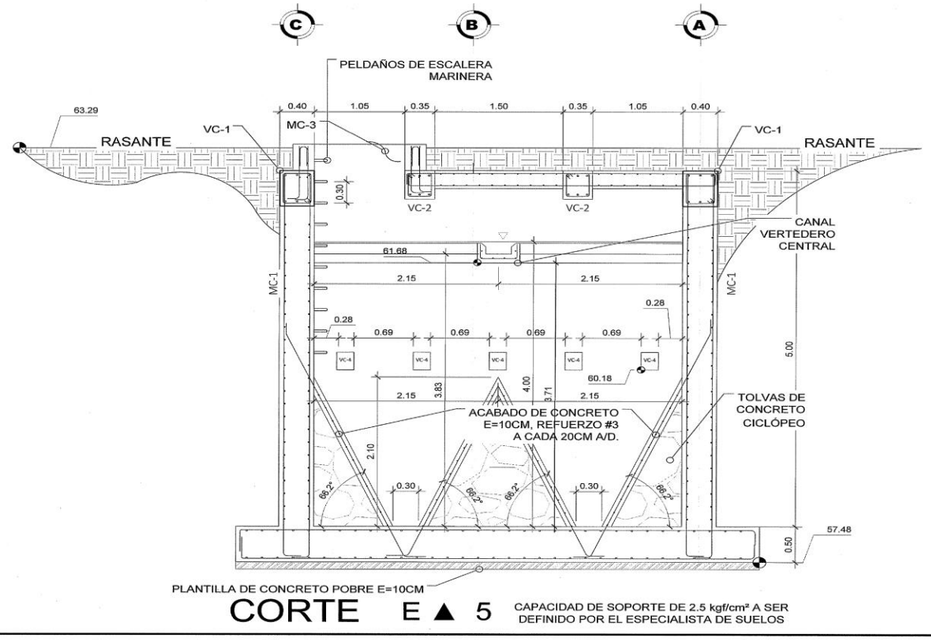
CORTE E ▲ 2 CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS



CORTE E ▲ 3 CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS



E ▲ 4 CORTE CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS



CORTE E ▲ 5 CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON CASAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB./ARC:	DIBUJO:
ING./ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

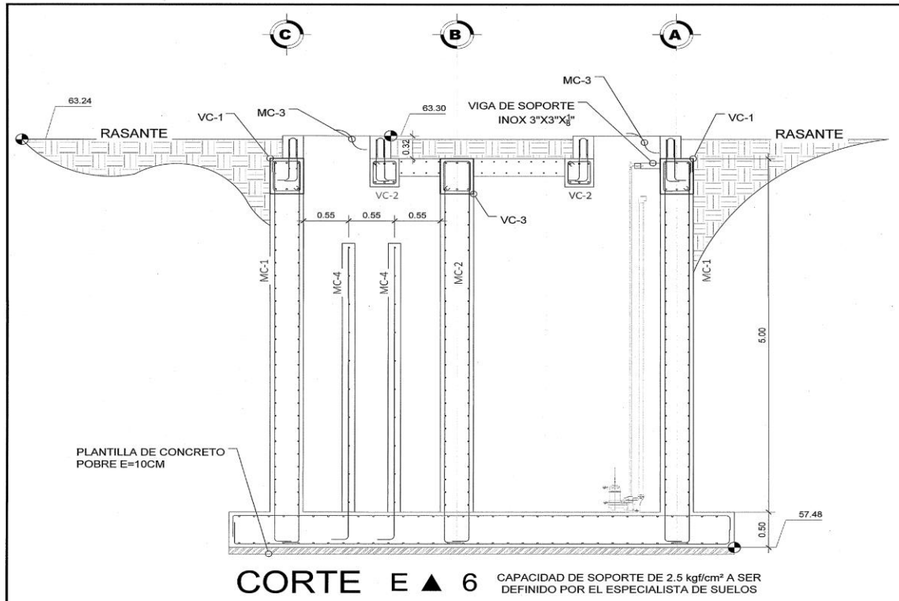
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 21-006-029
PANAMÁ
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

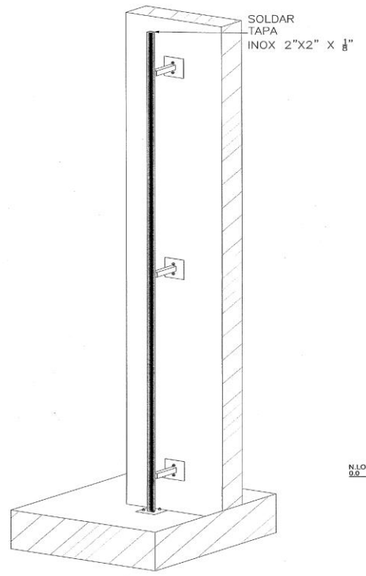
CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-08
FECHA: oct.-22	HOJA N°: XX / XX

REVISIONES

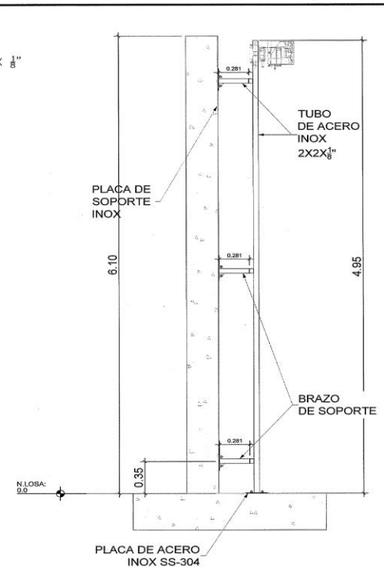
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



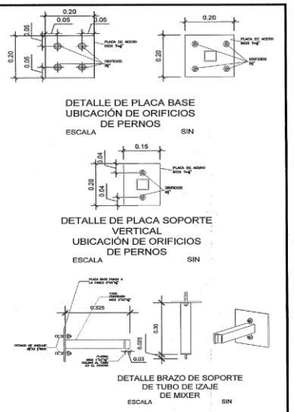
CORTE E ▲ 6 CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS

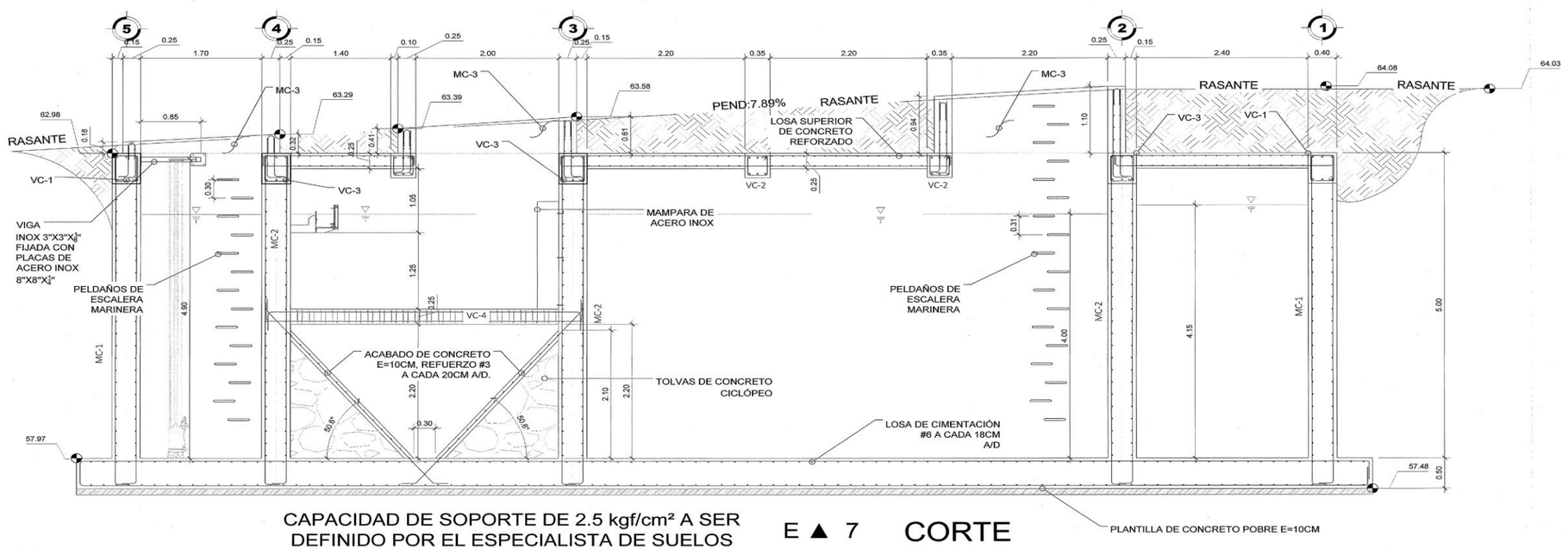


ISOMÉTRICO SISTEMA DE IZAJE DE MIXER
SIN ESCALA



ELEVACIÓN SISTEMA DE IZAJE DE MIXER
SIN ESCALA





CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS E ▲ 7 CORTE

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERIA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIQUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMA, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ:	DIBUJO:
DIS ING:	REVISADO:
CALCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

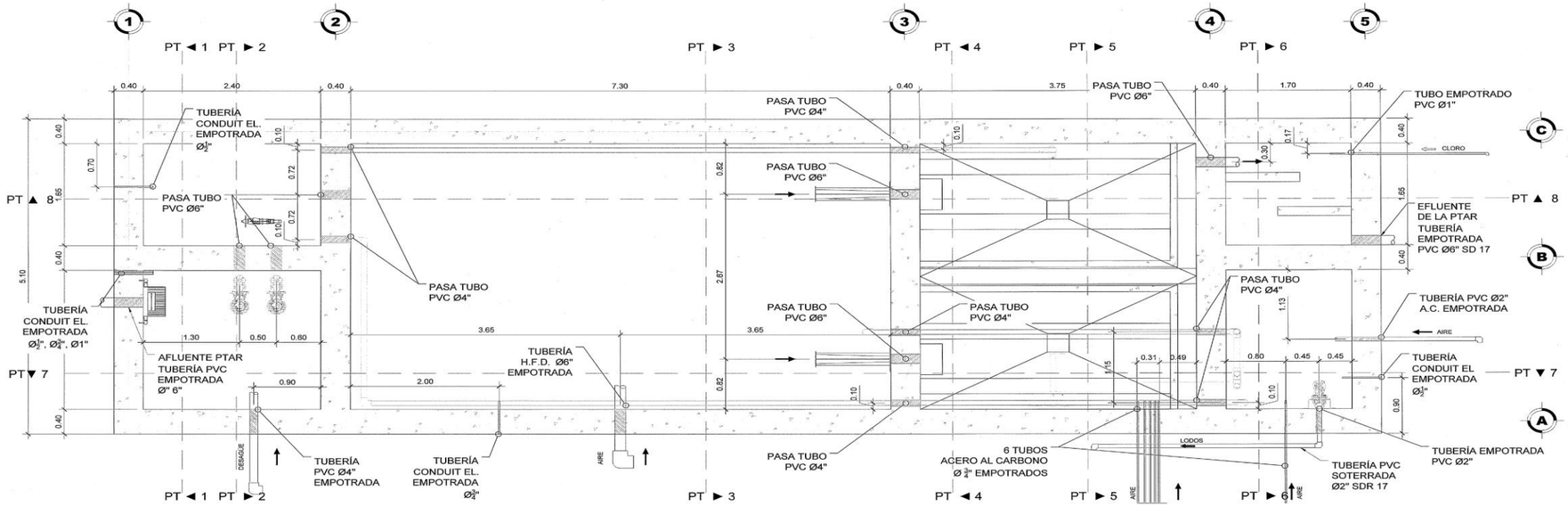
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 2006-029-006
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

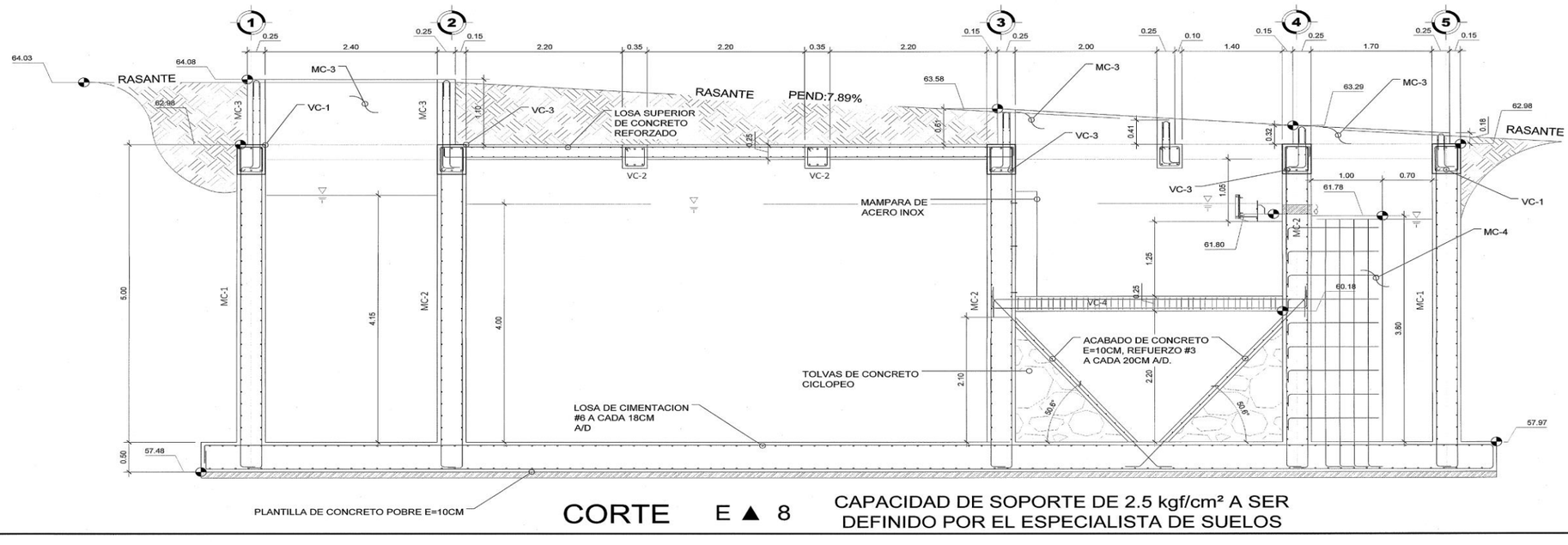
CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-09
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



PLANTA DE PASA TUBOS
Escala 1:25



CORTE E ▲ 8

CAPACIDAD DE SOPORTE DE 2.5 kgf/cm² A SER DEFINIDO POR EL ESPECIALISTA DE SUELOS

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOREY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

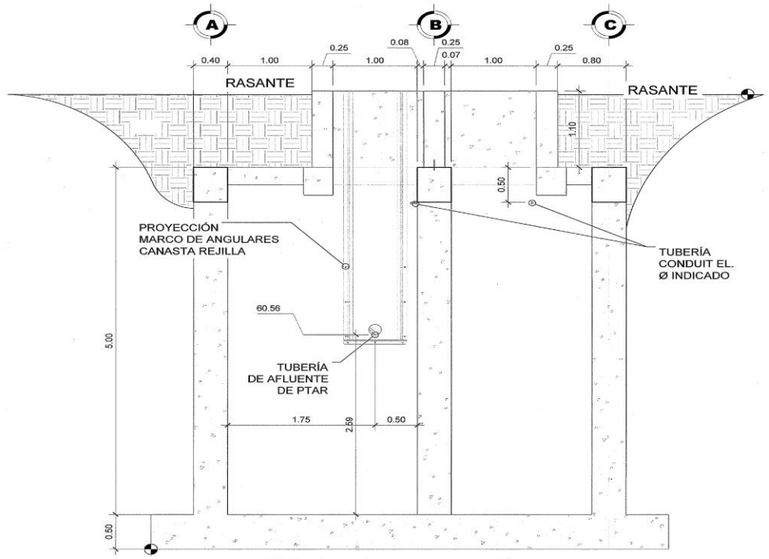
DIBUJÓ: | REVISADO:
ESCALA INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

RODELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

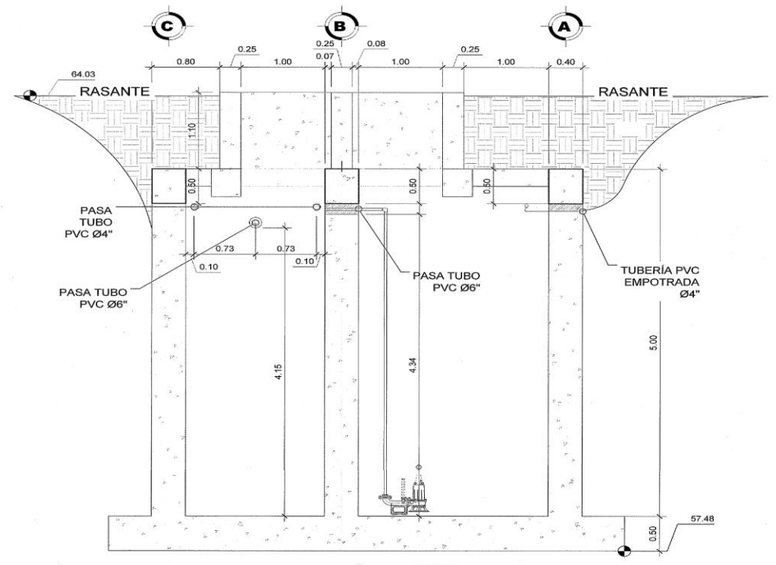
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 99-006-029
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:
CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-10
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

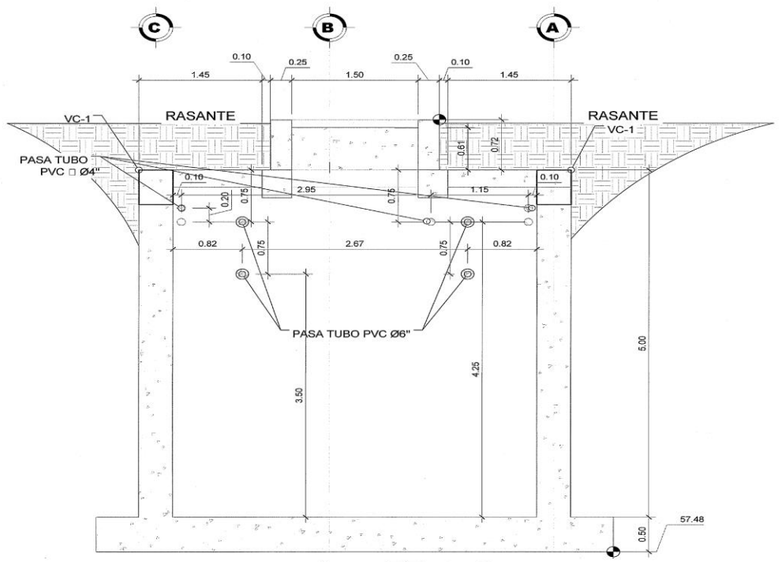
REVISIONES
REV. | FECHA | DESCRIPCIÓN



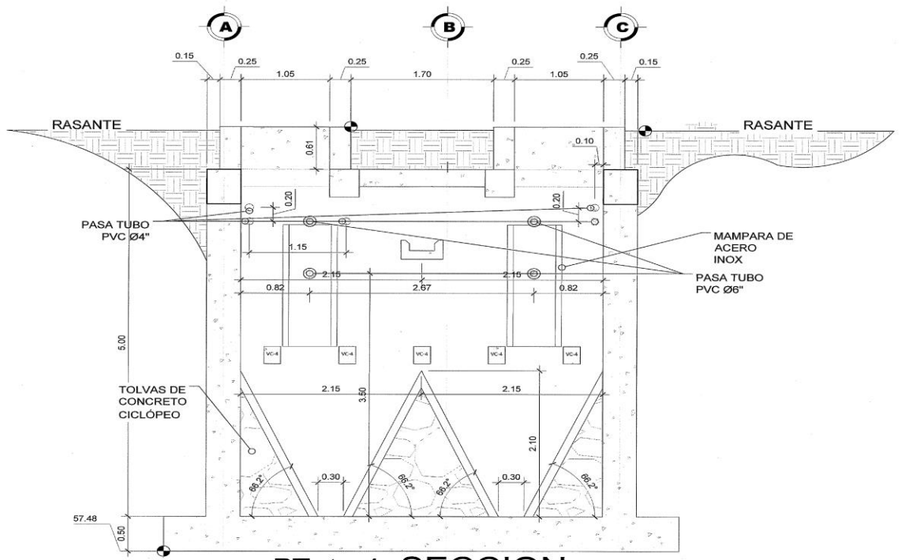
PT ▲ 1 SECCIÓN



SECCIÓN PT ▲ 2



SECCIÓN PT ▲ 3



PT ▲ 4 SECCION

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ.	DIBUJO:
DIS IND.	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

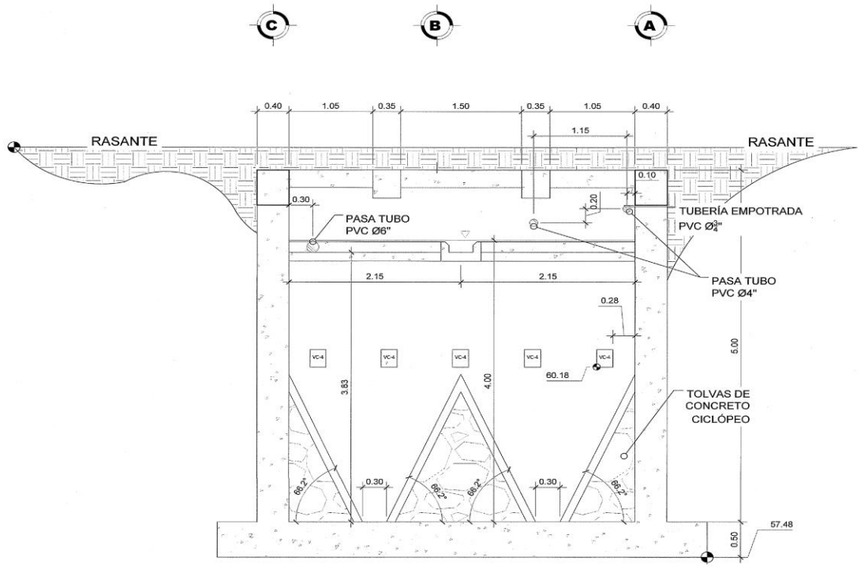
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 96-006-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

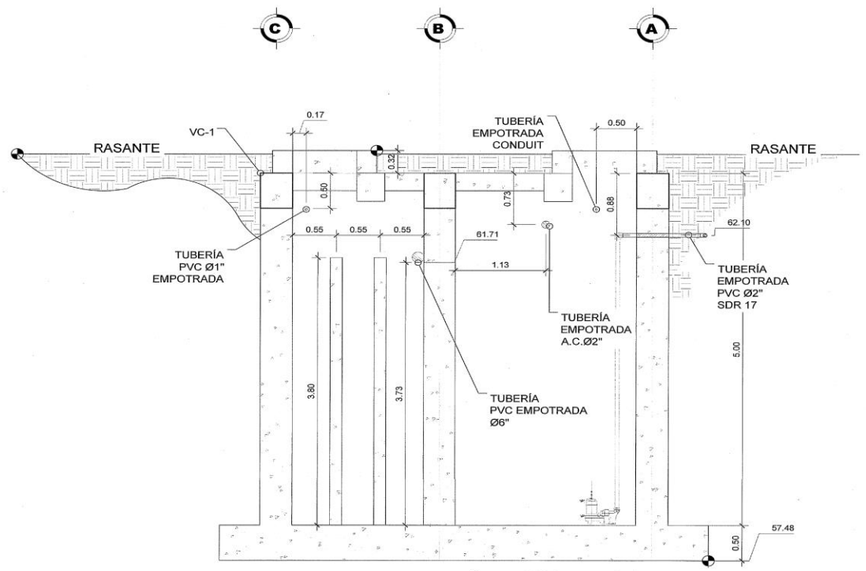
CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-11
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

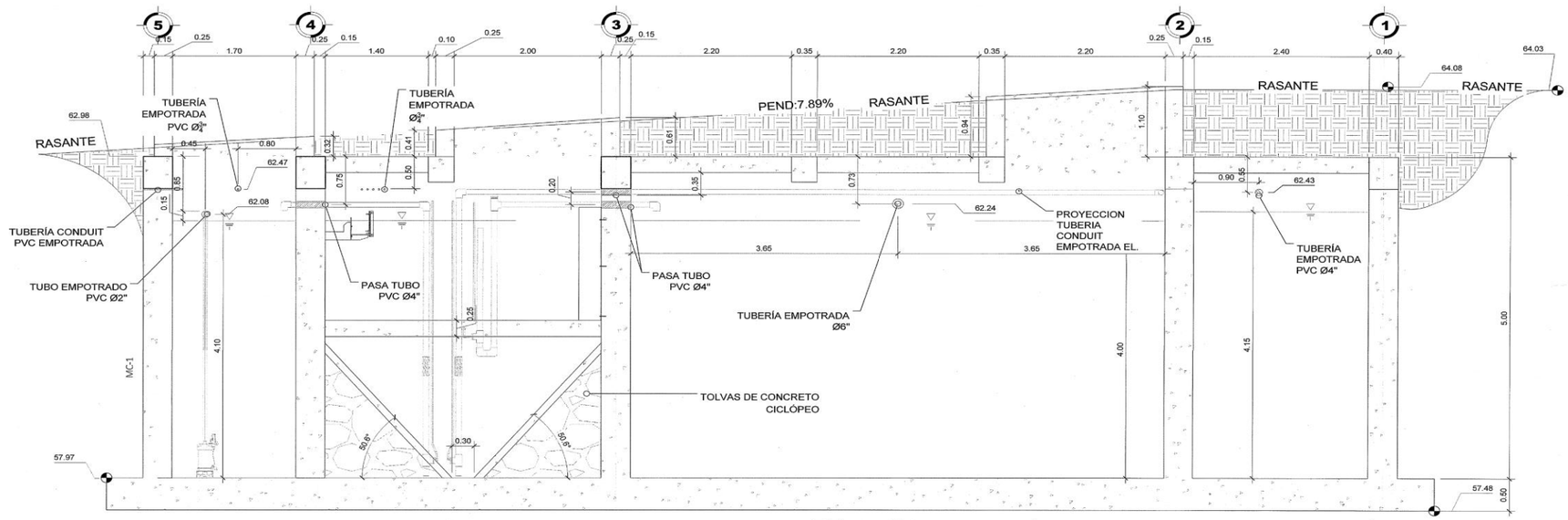
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



CORTE PT ▲ 5



SECCIÓN PT ▲ 6



PT ▲ 7 SECCIÓN

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:

ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:

DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PÉRAS, BANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

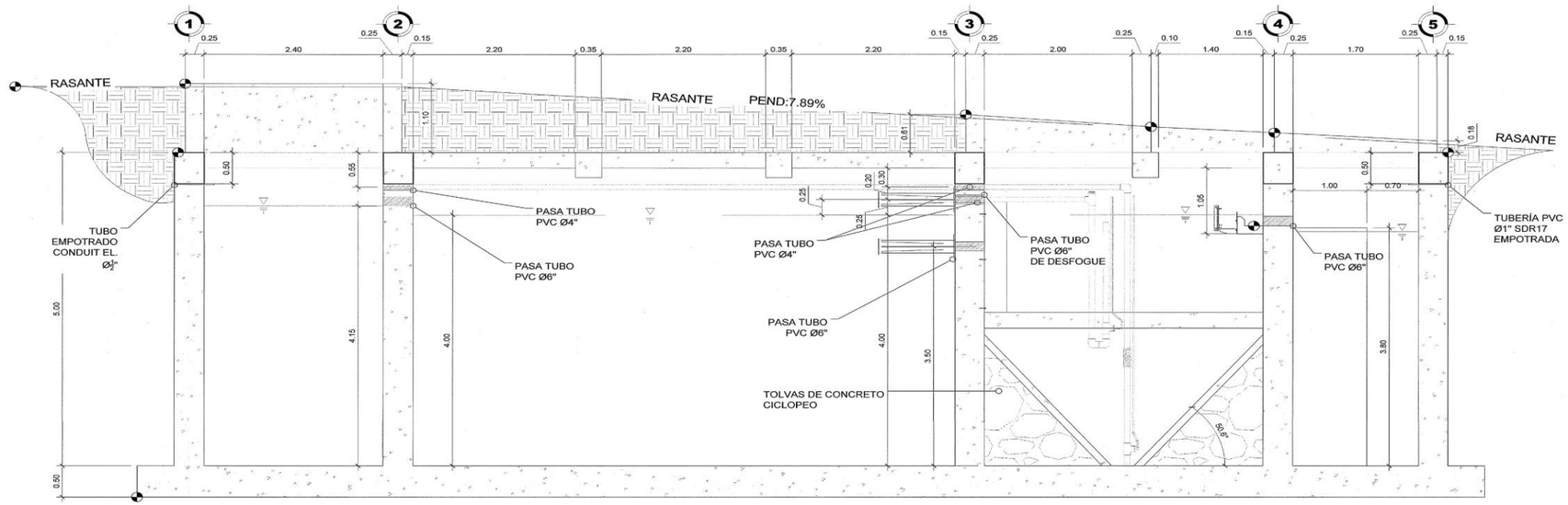
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-029
PT 1743
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN

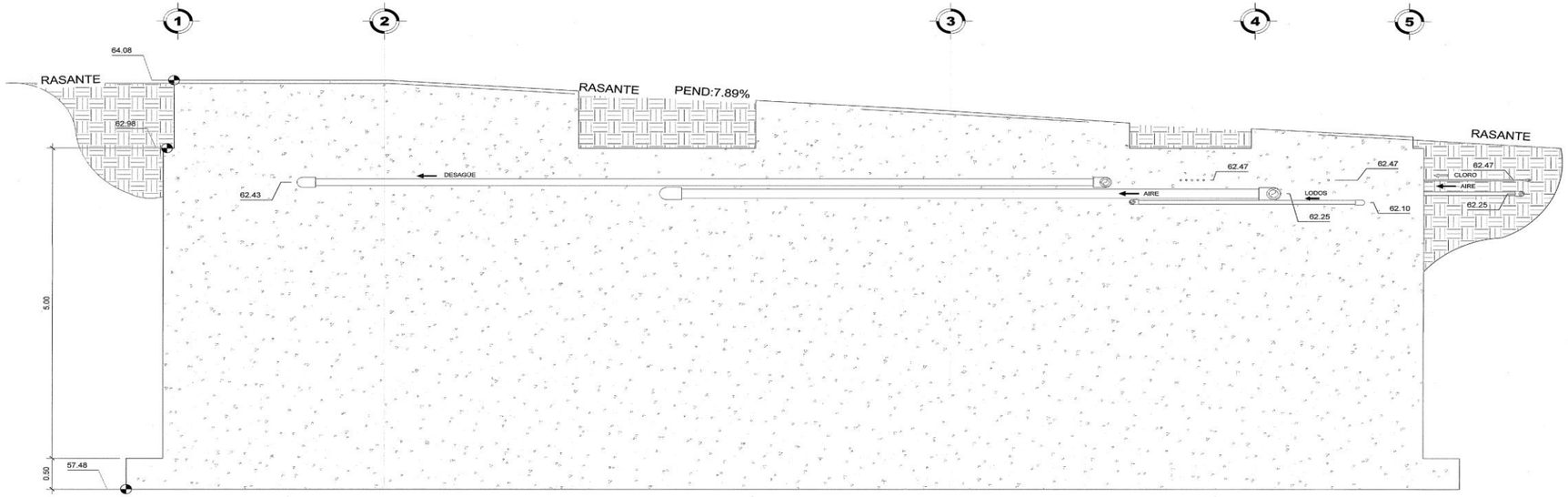
CÓDIGO	
2021062-CHM	PTAR-12
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



SECCIÓN PT ▲ 8



SECCIÓN 1 ▲ 1

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ:	DIBUJO:
DIS ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 99-006-028

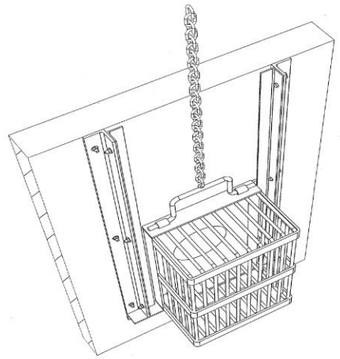
Ley 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN:

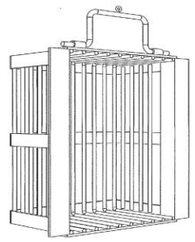
CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-13
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

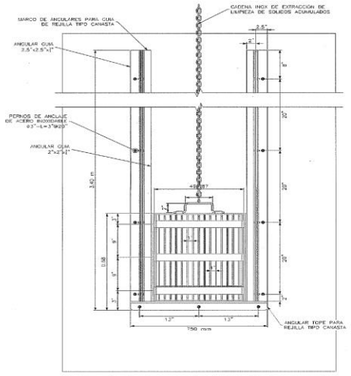
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



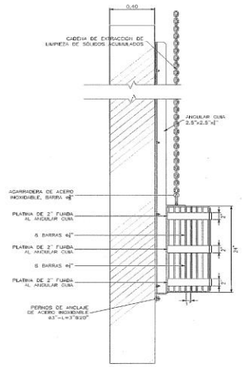
ISOMÉTRICO DE CANASTA DE REJILLA
Sin Escala



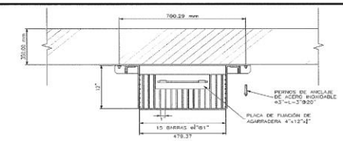
ISOMÉTRICO DE CANASTA DE REJILLAS
Sin Escala



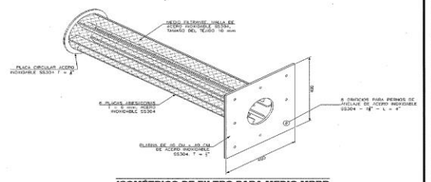
Vista en Elevación
REJILLA DE CANASTA
Escala 1:12



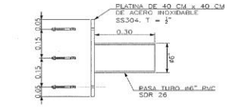
Vista en Frontal
REJILLA DE CANASTA
Escala 1:12



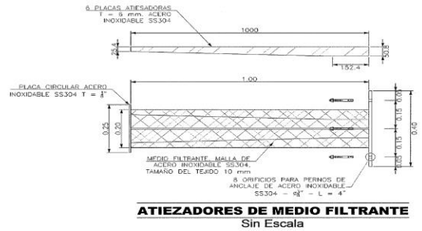
Vista en Planta
REJILLA DE CANASTA
Escala 1:12



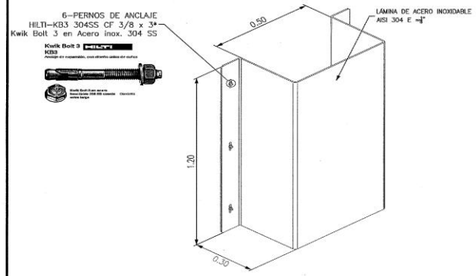
ISOMÉTRICO DE FILTRO PARA MEDIO MBBR
Sin Escala



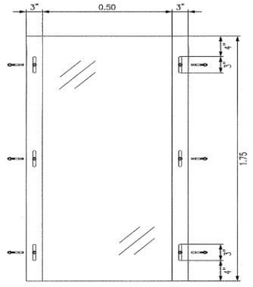
PLACA Y PASATUBO MBBR
Sin Escala



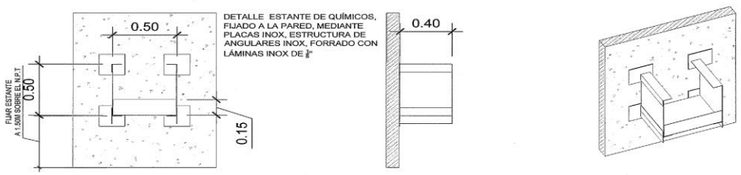
ATIEZADORES DE MEDIO FILTRANTE
Sin Escala



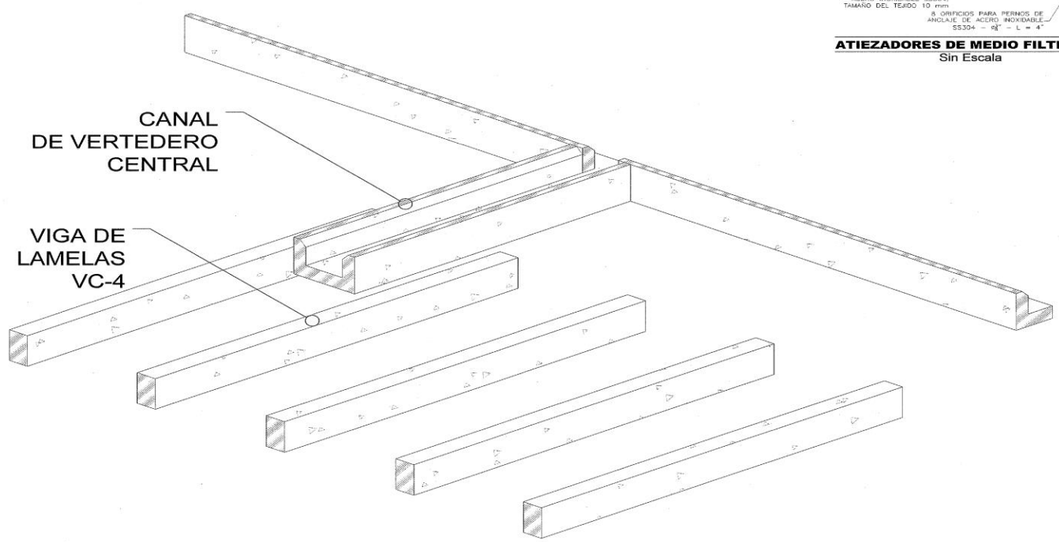
ISOMETRICO
DEFLECTOR DE ENTRADA AL CLARIFICADOR
Escala SIN



MAMPARA DE ENTRADA AL CLARIFICADOR
Escala 1:SIN



ISOMÉTRICO DETALLE ESTANTE DE QUIMICOS
SIN ESCALA



ISOMÉTRICO DETALLE DE VIGAS Y VERTEDEROS
SIN ESCALA

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

D/S ARQ:	DIBUJO:
D/S ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

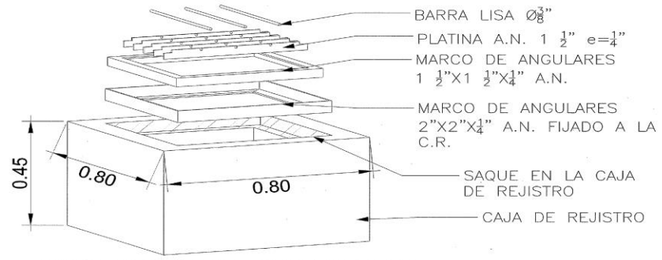
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 29-005-029
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959

DESCRIPCIÓN:

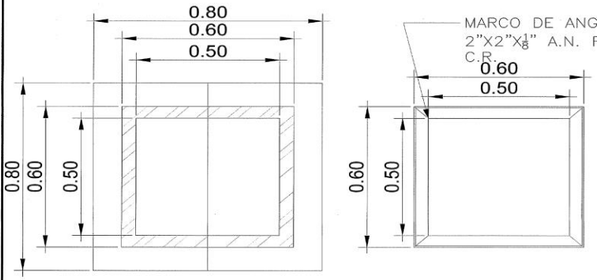
CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-14
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES

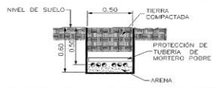
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



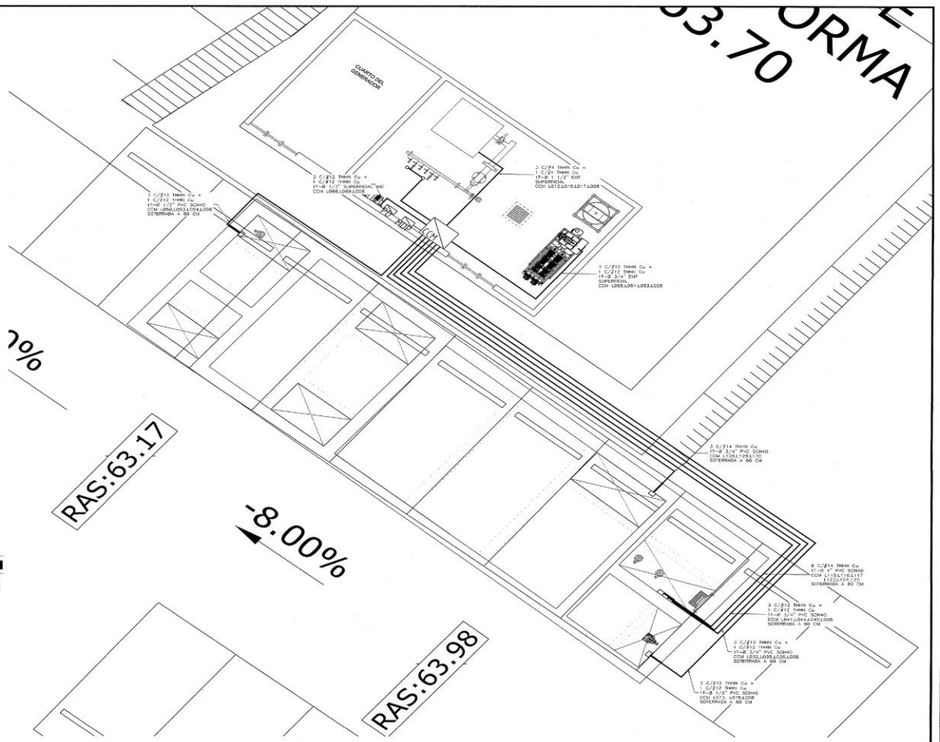
ISOMÉTRICO PIEZAS DE CAJA DE REJILLAS DE CASETA DE EQUIPOS
Escala 1:7.5



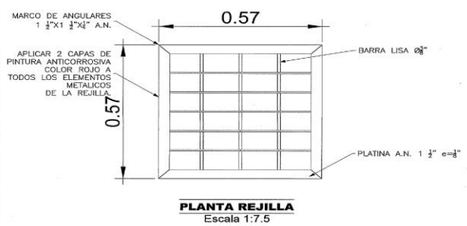
PLANTA CAJA DE REJILLAS
Escala 1:7.5



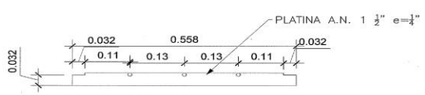
DETALLE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SOTERRADA
Escala S/E



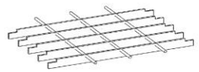
VISTA EN PLANTA DE CANALIZACIONES ELÉCTRICAS Escala 1:50



PLANTA REJILLA
Escala 1:7.5

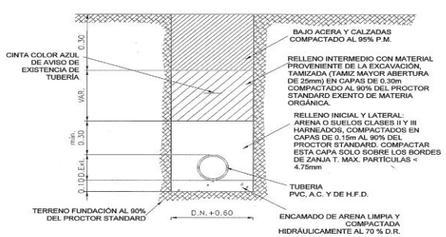


ELEVACIÓN PLATINAS DE REJILLA
Escala 1:5



ISOMÉTRICO PLATINAS DE REJILLA
Escala 1:7.5

DETALLE DE INSTALACIÓN DE CAÑERÍA EN ZANJA



DETALLE FIJACIÓN DE CAJA PLEXO EN CADA PUNTO DE TUBERÍA CONDUIT EL.



ISOMÉTRICO CAJA PLEXO ELÉCTRICA
SIN ESCALA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PORRAS Y LA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB.ARQ: | DIBUJO:
DIB.ING: | REVISADO:
CALCULO: | ESCALA INDICADA:
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

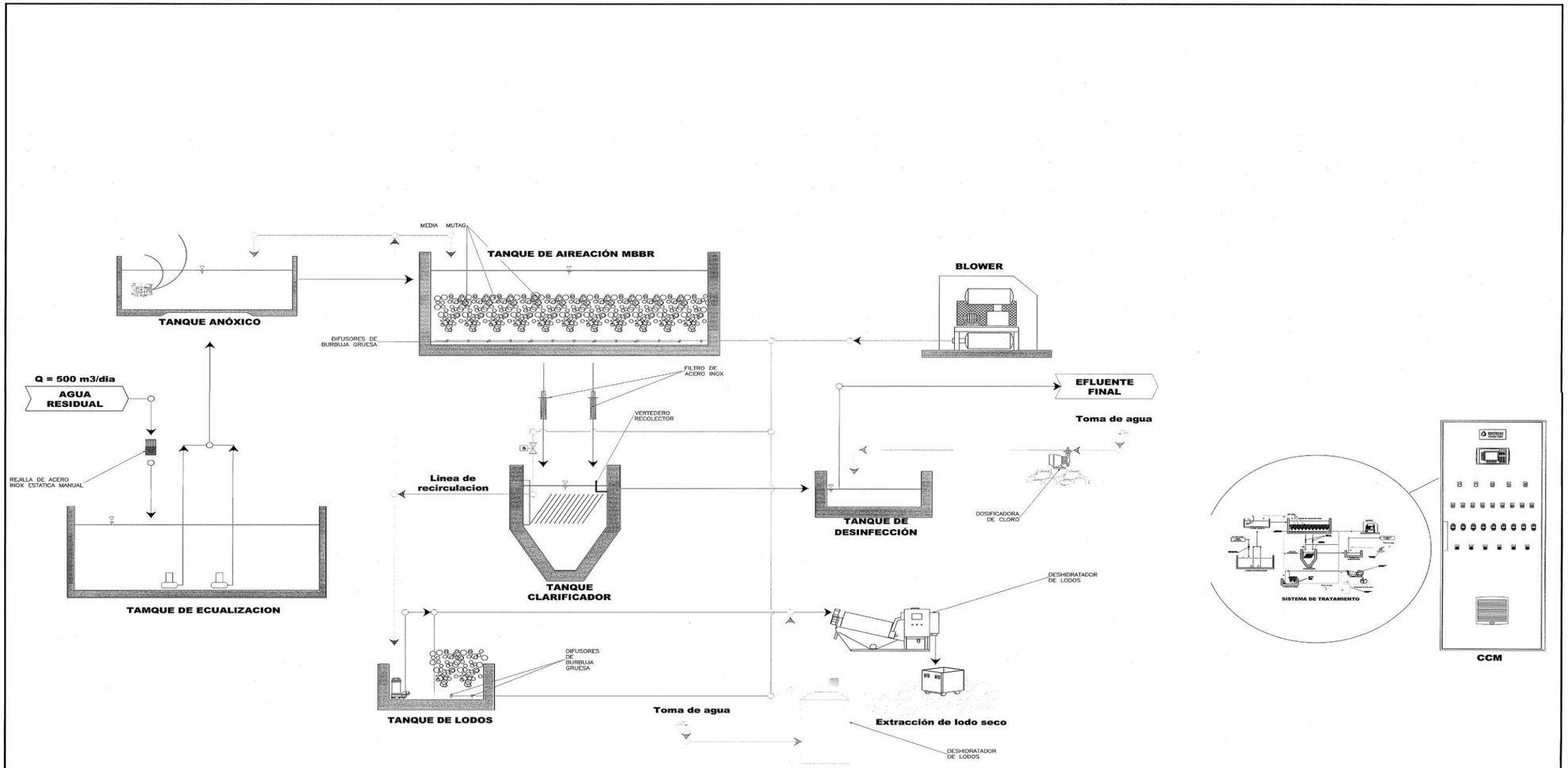
ANGELO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 96-005-028
FIRMA
LEY 15 DE 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ G.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2005-004-084
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCION:
CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-15
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES
REV.	FECHA	DESCRIPCION



SISTEMA DE TRATAMIENTO

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL SICKZY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PÉRIS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS-ARQ: | DIBUJO:
DIS-ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2009-005-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2009-024-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-16
FECHA: oct.-22 | HOJA N°: XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN

RESUMEN DE CARGA CCM	
KVA INSTALADOS	57.78 KVA
FACTOR DE DEMANDA	0.59
KVA DEMANDADOS	36.75 KVA
INTERRUPTOR PRINCIPAL	225 AMP/3P
CABLE DEL CONDUCTOR	#1/0 THHN
DIAMETRO DE TUBERIA	ø 2"
SISTEMA DE VOLTAJE	208 VAC/3ø
FRECUENCIA	60 Hz

EQUIPOS 1ª ETAPA	
EQUIPOS 2ª ETAPA	

CENTRO CONTROL DE MOTORES
DESCRIPCIÓN DEL CCM 225 A/3P, 208 VAC, 3Ø

INDENTIFICACION COLOR DE CABLE	DESCRIPCIÓN
NEGRO/BLK	FASE 1
ROJO/RED	FASE 2
AZUL/BLU	FASE 3
BLANCO/WHT	NEUTRO
VERDE/GRN	TIERRA

DUCTO ELÉCTRICO 4 x 4 x L.R.

GENERADOR INSTALADO POR EL DUEÑO DEL PROYECTO

3P x 225 AMP — INTERRUPTOR PRINCIPAL EN CAJA MOLDEADA, NEMA 3R

CT's 225:5

3 C/# 4/0 THHN Cu+ 1 C/#4/0 THHN Cu + 1 C/#4 DESN Cu 1T - Ø 3" PVC SCH40

TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA INSTALADA POR EL DUEÑO

3 C/# 4/0 THHN Cu+ 1 C/#4/0 THHN Cu + 1 C/#4 DESN Cu 1T - Ø 3" PVC SCH40

INTERRUPTOR PRINCIPAL DEL CCM (CENTRO CONTROL DE MOTORES)

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS SDSA 3650 SURGELOGIC 40 KA 600Y/347 VAC 3ø, 4 HILOS, 200 KA SCCR, NEMA 4X

INTERRUPTOR PRINCIPAL CCM 3P x 250 AMP

BARRA 760 A Cu/ 620 A AL modelo 9080LBA365212 / SQUARE D

INTERRUPTOR 3P x 150 AMP

GUARDAMOTOR GV7R100 60 - 100 AMP	GUARDAMOTOR GV7R100 60 - 100 AMP	AUTOMATO 3P x 20 AMP	AUTOMATO 3P x 20 AMP	AUTOMATO 3P x 16 AMP	AUTOMATO 3P x 10 AMP	AUTOMATO 1P x 2 AMP	AUTOMATO 1P x 16 AMP	AUTOMATO 1P x 2 AMP	AUTOMATO 1P x 6 AMP						
CONTACTOR LC1D80 80 AMP	CONTACTOR LC1D80 80 AMP	GUARDAMOTOR GV2ME14 6 - 10 AMP	GUARDAMOTOR GV2ME14 6 - 10 AMP	GUARDAMOTOR GV2ME14 6 - 10 AMP		GUARDAMOTOR GV2ME05 0.63 - 1 AMP	GUARDAMOTOR GV2ME14 6 - 10 AMP	RELAY RXM 120 VAC							
ARRANCADOR SUAVE 30 HP, 208 VAC	ARRANCADOR SUAVE 30 HP, 208 VAC	CONTACTOR LC1D18 18AMP	CONTACTOR LC1D18 18AMP	CONTACTOR LC1D12 12AMP	CONTACTOR LC1D12 12 AMP	CONTACTOR LC1D9 9AMP	CONTACTOR LC1D9 9AMP								
3 C#4 THHN Cu 1 C#4 THHN Cu 1T-Ø 1 1/2" EMT	3 C#4 THHN Cu 1 C#4 THHN Cu 1T-Ø 1 1/2" EMT	3 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 3/4" PVC	3 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 3/4" PVC	2 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 1/2" PVC	3 C#12 THHN Cu 1 C#12 DESN Cu 1T-Ø 1/2" EMT	2 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 1/2" IMC	2 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 1/2" PVC	2 C#12 THHN Cu 1 C#12 THHN Cu 1T-Ø 1/2" PVC							
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8								
BLOWER N°1 MODELO GM15L 208 VAC, 3ф, 58 A	BLOWER N°2 MODELO GM15L 208 VAC, 3ф, 58 A	BOMBA N°1 MODELO 100B43.7 208 VAC, 3ф, 6.9 A	BOMBA N°2 MODELO 100B43.7 208 VAC, 3ф, 6.9 A	MIXER SUMERGIBLE MODELO MRL21GF750 208 VAC, 3ф, 5.6 A	MULTI-DISK PRESS MODELO MDS101 208 VAC, 3ф, 3 A	BOMBA DOSIFICADORA MODELO PD41-A28H1 120 VAC, 1ф, 0.35 A	BOMBA LODO MODELO 50PU2.25 120 VAC, 1ф, 4.8 A	SOLENOIDES 120 VAC, 1ø, 0.5 A C/U	CIRCUITO DE CONTROL 120 VAC, 1ø, 2 A						

DIAGRAMA UNIFILAR

Escala SIN

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON DENOMINACIÓN: INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICHEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PORRAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB.ARQ. | ESCALA:
DIB.ING. | INDICADO:
CÁLCULO: | ESCALA INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-024-089
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

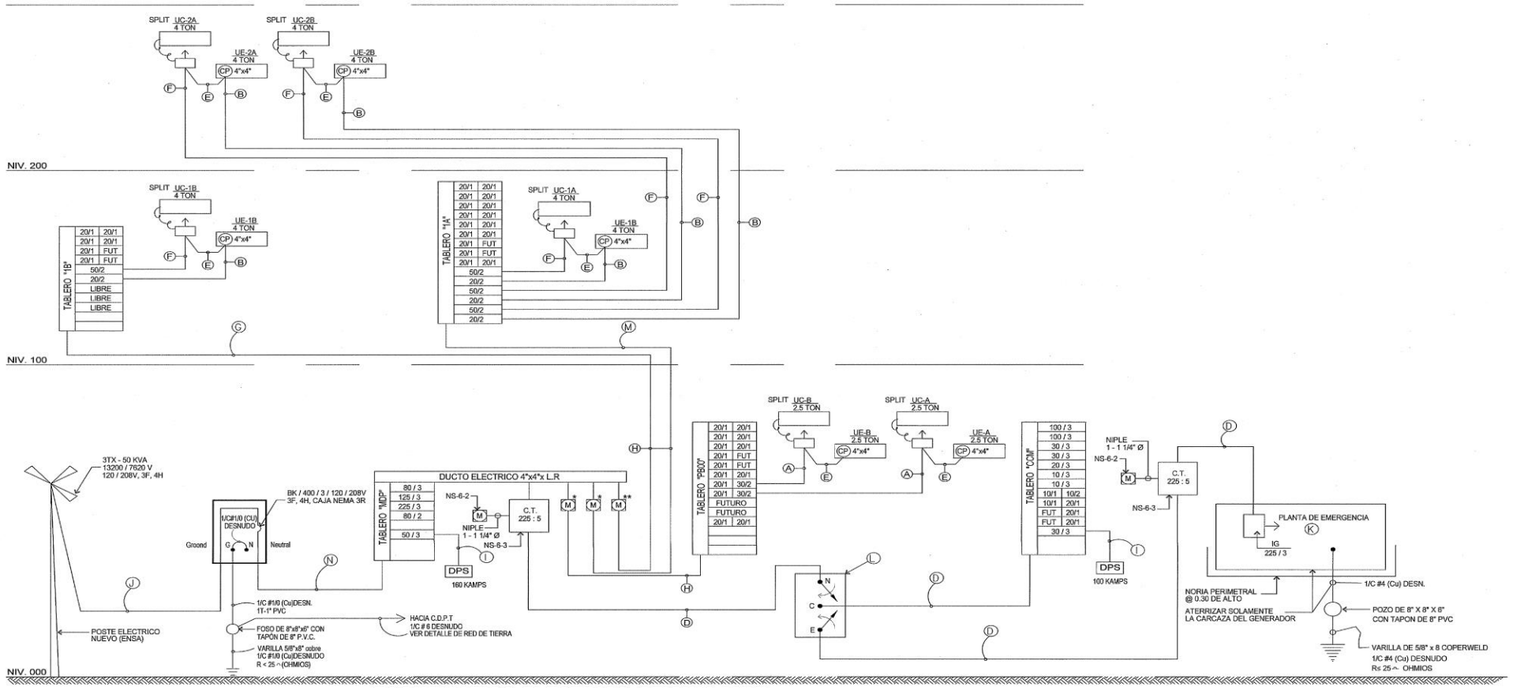
DANIEL GONZALEZ G.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-024-088
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-17
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



ESQUEMATICO ELECTRICO OFICINA MIVI

DESCRIPCION DEL CCM, 225 A/3P, 208 VAC,3Φ

EQUIPOS ALIMENTADOS CON 208 VOLTIOS (3 FASE)

ITEM	MOTOR								PROTECCIONES	CALIBRE DEL CONDUCTOR Cu (THHN)			
	IDENTIFICACIÓN	MODELO	FASES	VOLTAJE	HILOS	HP	KW	AMPERIOS	ELEMENTOS TERMOMAGNETICOS GUARDAMOTOR NEC 430.32	FASES	TIERRA	CONTROL	TUBERIA
01	BLOWER #1 (modelo : GM15L)	MOTOR : 25 HP, 18 KW, 208 VAC, 3500 RPM, 60 HZ	3	208	4	25	18	58	60 - 100 A	4	4	18	Φ1 1/2" EMT
02	BLOWER #2 (modelo : GM15L)	MOTOR : 25 HP, 18 KW, 208 VAC, 3500 RPM, 60 HZ	3	208	4	25	18	58	60 - 100 A	4	4	18	Φ1 1/2" EMT
03	BOMBA N°1 (modelo : 100B4.3.7)	MOTOR : 5 HP, 3.7 KW, 208 VAC, 1690 RPM, 60 HZ	3	208	4	5	3.7	13.8	12 - 18 A	12	12	18	Φ3/4" PVC
04	BOMBA N°2 (modelo : 100B4.3.7)	MOTOR : 5 HP, 3.7 KW, 208 VAC, 1690 RPM, 60 HZ	3	208	4	5	3.7	13.8	12 - 18 A	12	12	18	Φ3/4" PVC
05	MIXER SUMERGIBLE (modelo : MRL21GF750)	MOTOR : 1 HP, 0.75 KW, 208 VAC, 3380 RPM, 60 HZ	3	208	4	1	0.75	5.6	6 - 10 A	12	12	18	Φ1/2" PVC
06	MULTI DISK PRESS (modelo : MDS101)	MOTOR : 0.60 HP, 0.45 KW, 208 VAC, 60 HZ	3	208	4	0.60	0.45	3	10 A	12	12	18	Φ1/2" EMT

EQUIPOS ALIMENTADOS CON 120 VOLTIOS (1 FASE)

ITEM	MOTOR								PROTECCIONES	CALIBRE DEL CONDUCTOR Cu (THHN)			
	IDENTIFICACIÓN	MODELO	FASES	VOLTAJE	HILOS	HP	KW	AMPERIOS	ELEMENTOS TERMOMAGNETICOS GUARDAMOTOR NEC 430.32	FASES	TIERRA	CONTROL	TUBERIA
07	BOMBA DOSIFICADORA (modelo : PD041-A28H1)	MOTOR : 0.60 HP, 0.45 KW, 208 VAC, 60 HZ	1	120	3			0.35	0.63 - 1 A	12	12	18	Φ1/2" EMT
08	BOMBA LODO (modelo : 50PU2.25)	MOTOR : 0.34 HP, 0.25 KW, 120 VAC, 3600 RPM, 60 HZ	1	120	3	0.34	0.25	4.8	6 - 10 A	12	12	18	Φ1/2" PVC
09	SOLENOIDES		1	120	3			0.5	2 A	12	12	18	Φ1/2" PVC
09	CIRCUITO DE CONTROL		1	120	3			2	6 A	12	12	18	------

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICHEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS ING: | REVISADO:
CALCULO: | ESCALA INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2009-006-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

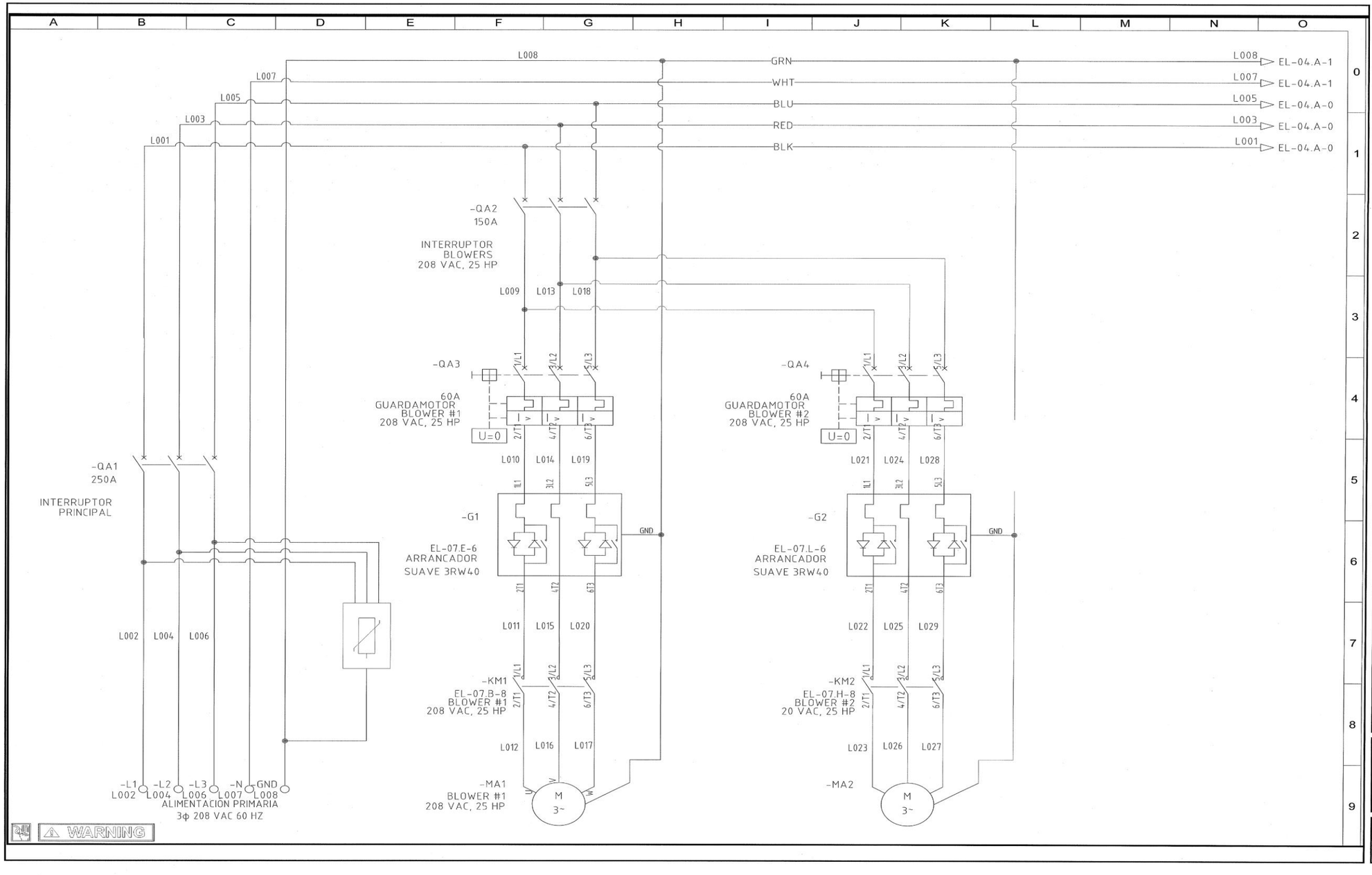
DANIEL GONZALEZ C
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2009-004-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-18
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS.ARQ: | DIBUJO:
DIS.ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-026-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero De 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

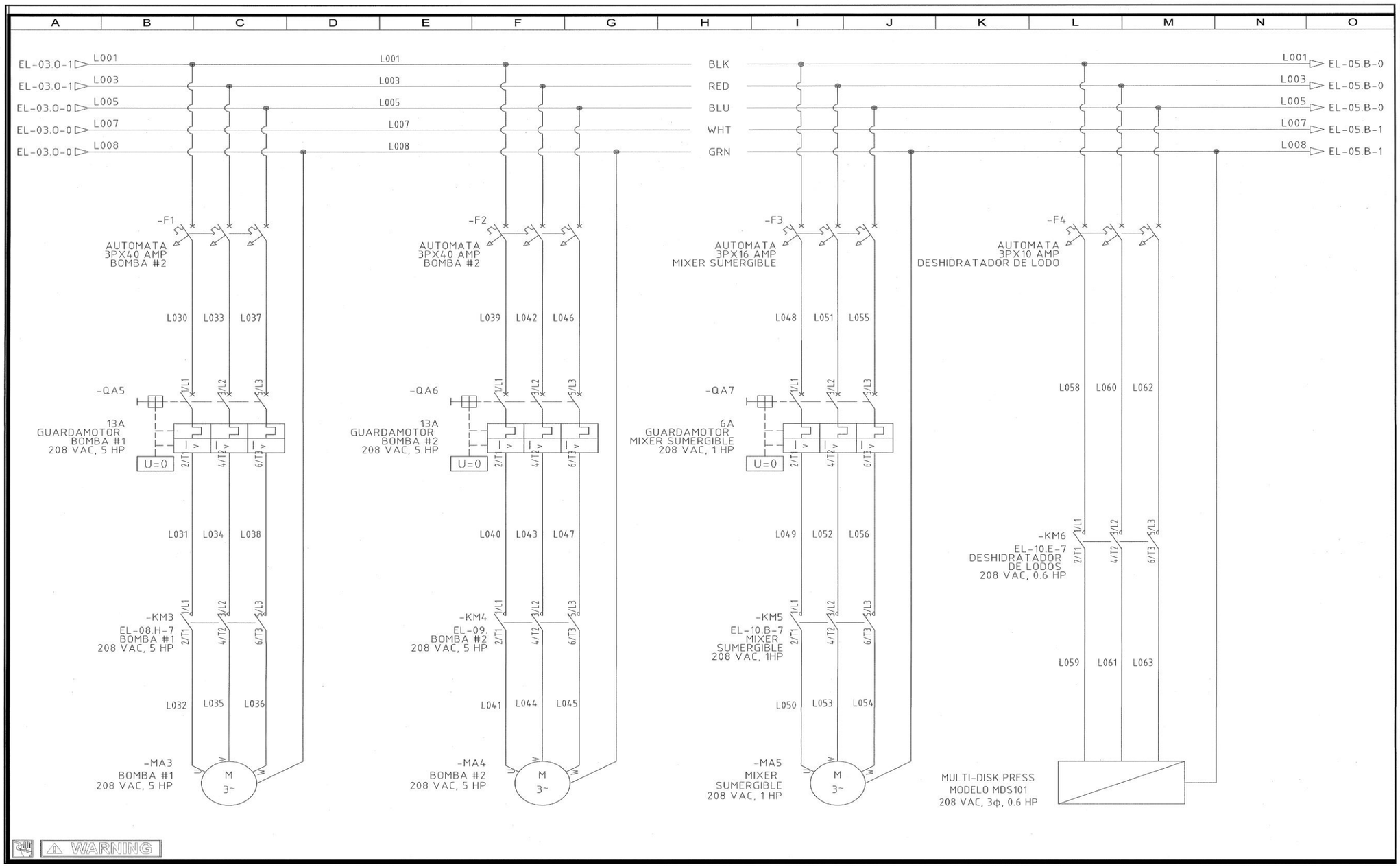
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-026-0290
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero De 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CODIGO: 2021062-CHM | PTAR-19
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL BECKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ: | DIBUJO:
DIS.ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2020-029-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

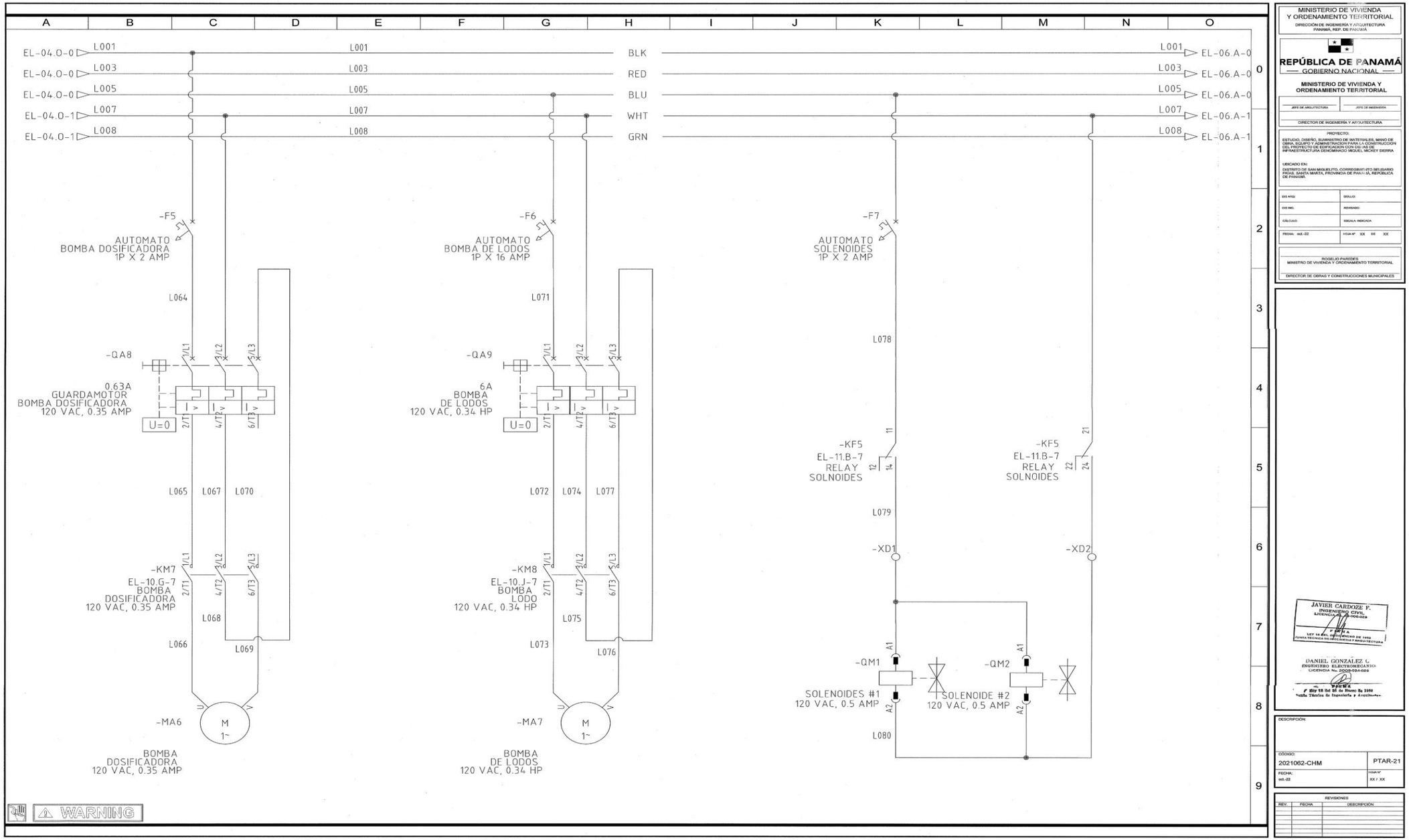
DANIEL GONZÁLEZ C.
INGENIERO ELECTROMECÁNICO
LICENCIA No. 2020-024-024
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-20
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PRAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-029
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

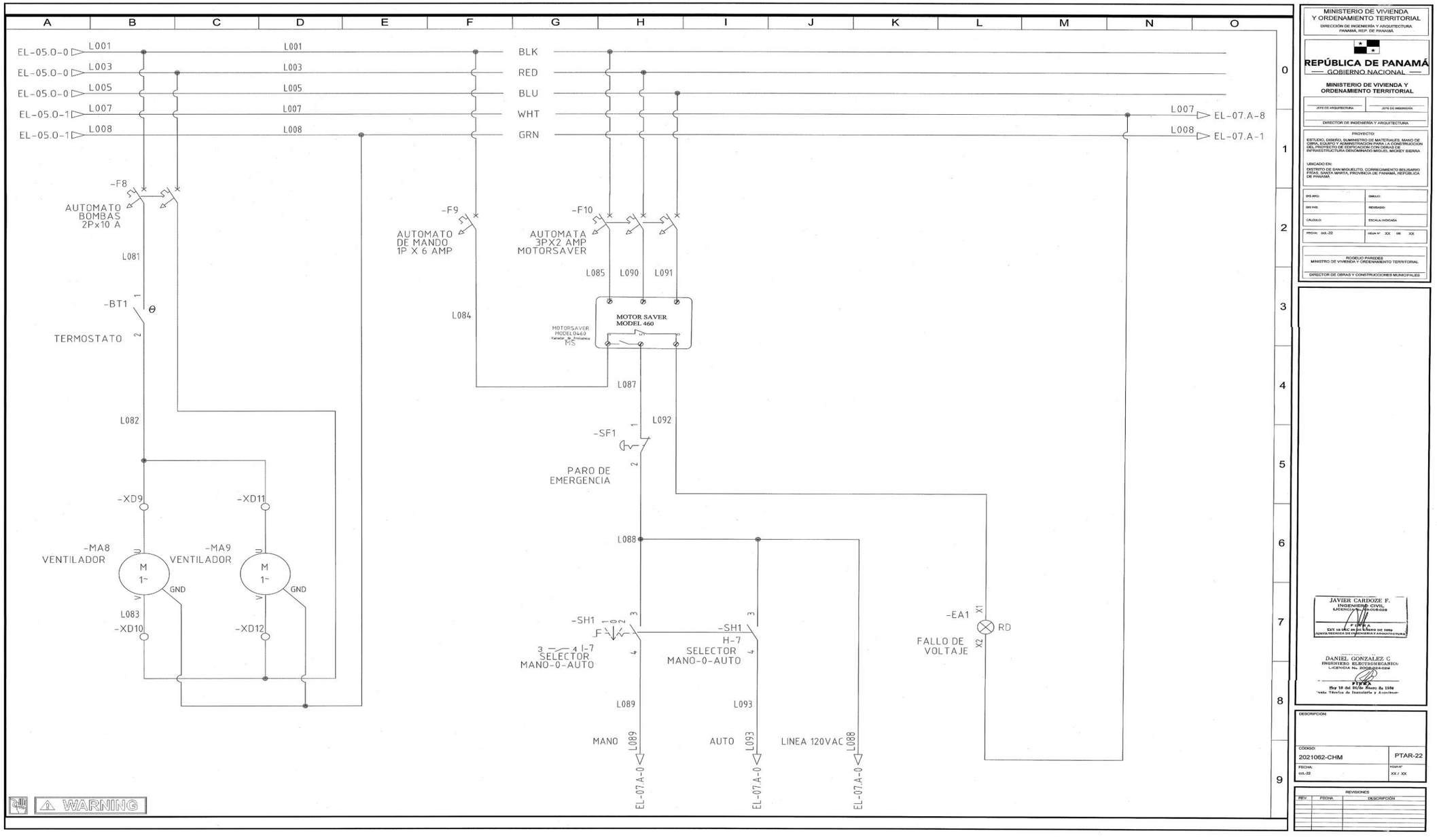
DANIEL GONZÁLEZ G.
INGENIERO ELECTROMECÁNICO
LICENCIA No. 2008-024-026
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-21
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS INS: | REVISADO:
CALCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-029
IDONEA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

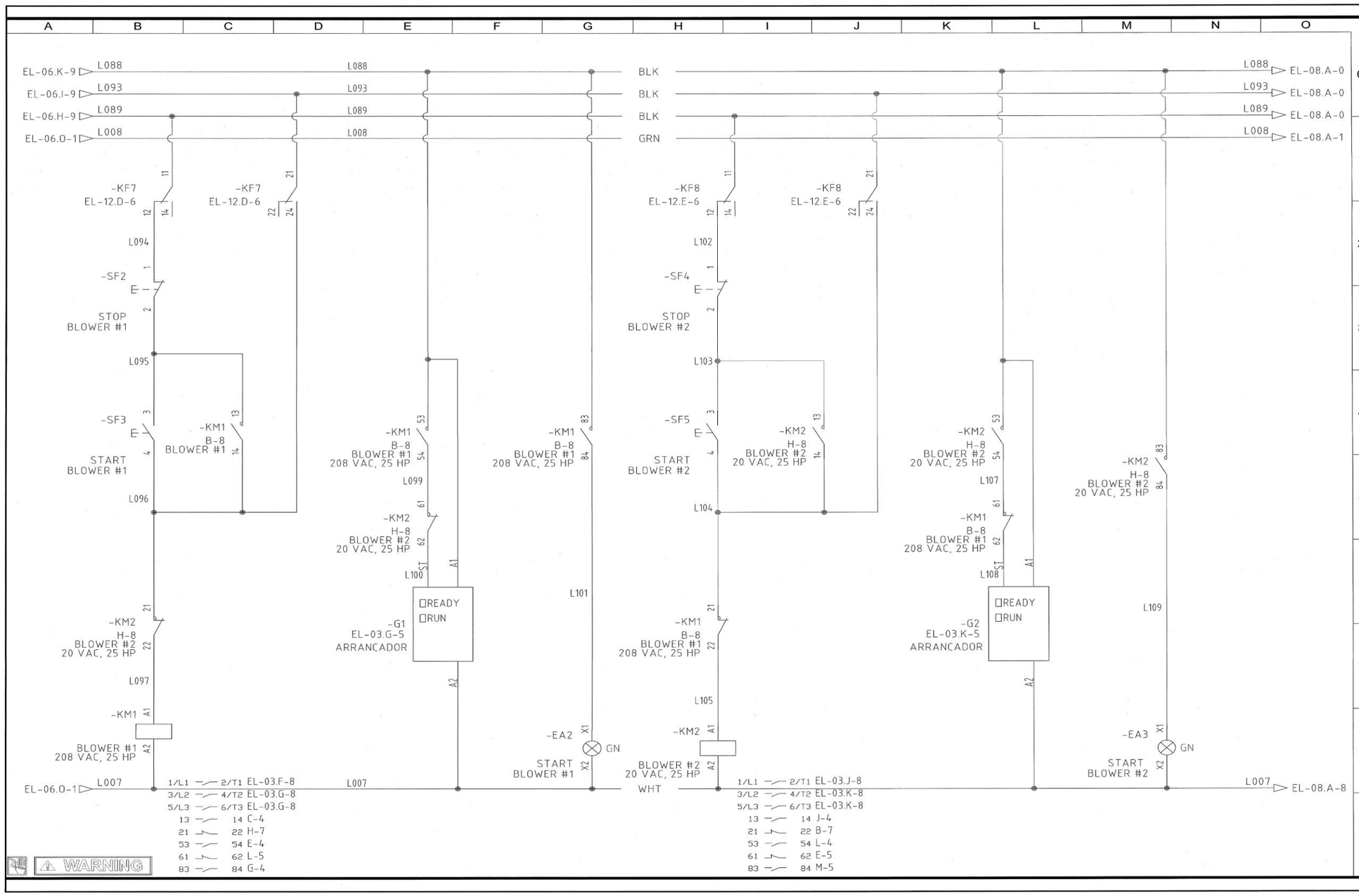
DANIEL GONZALEZ C
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-024-029
IDONEA
Ley 15 del 26de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCION:

CODIGO: 2021062-CHM | PTAR-22
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV	FECHA	DESCRIPCION



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS INS: | REVISADO:
CALCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

RODELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 20-006-028
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

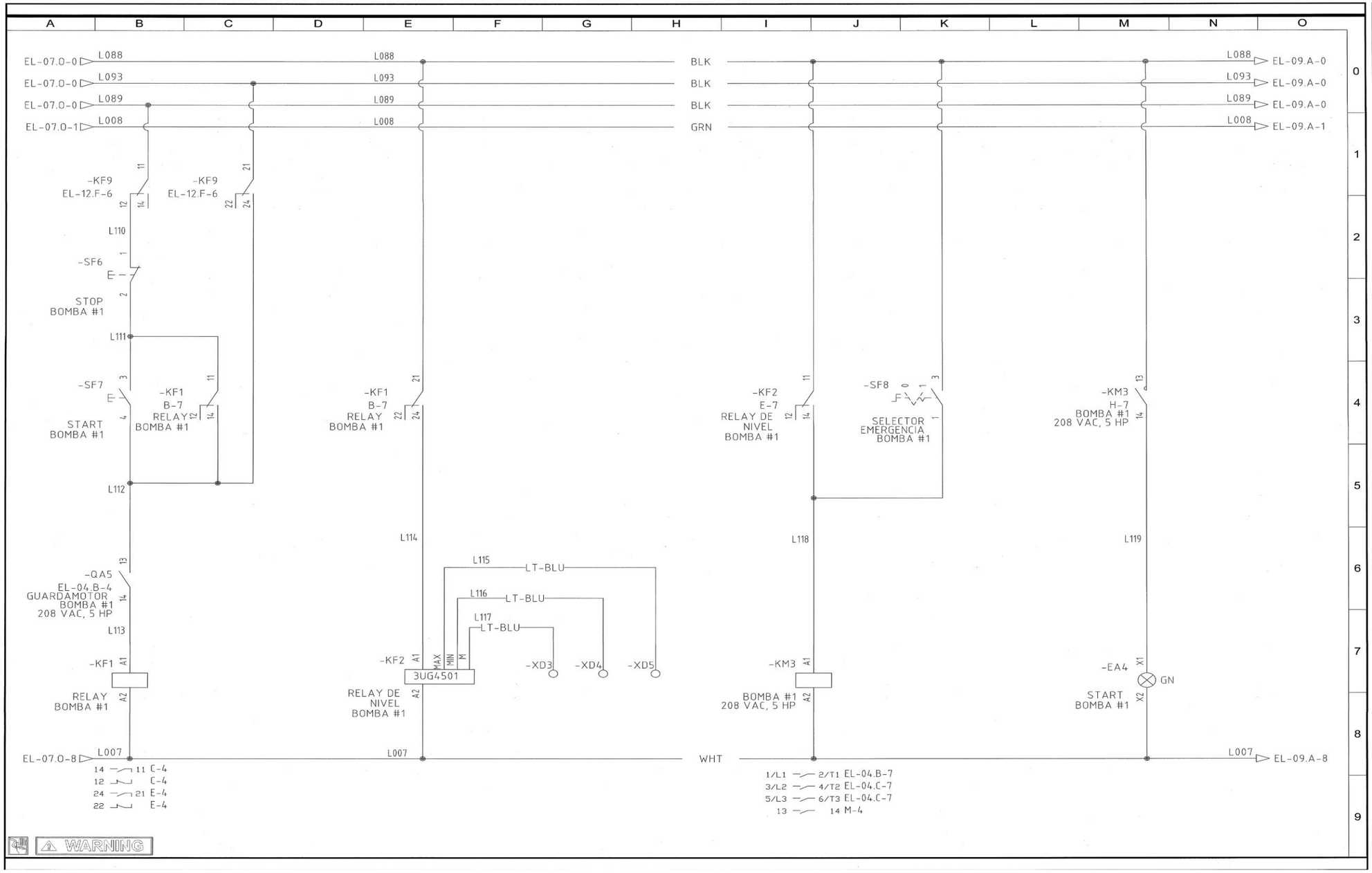
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-024-0260
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCION:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-23
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS ING: | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: ene.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-029
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

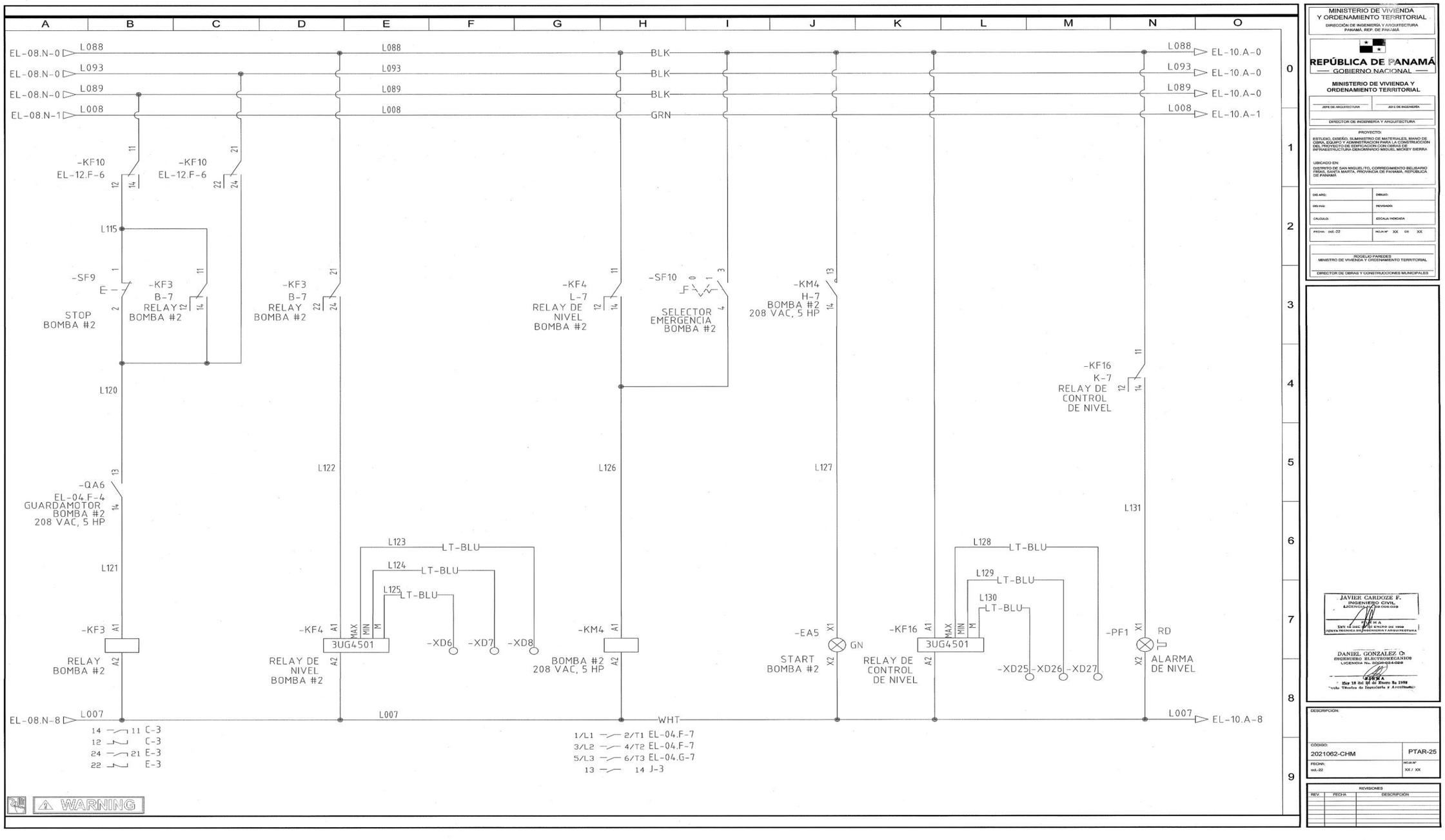
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTRICISTA/ION
LICENCIA No. 2006-024-026
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-24
FECHA: ene.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ: | DIBUJO:
DIS ING: | REVISADO:
CALCULO: | ESCALA HORCADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2020-034-028
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

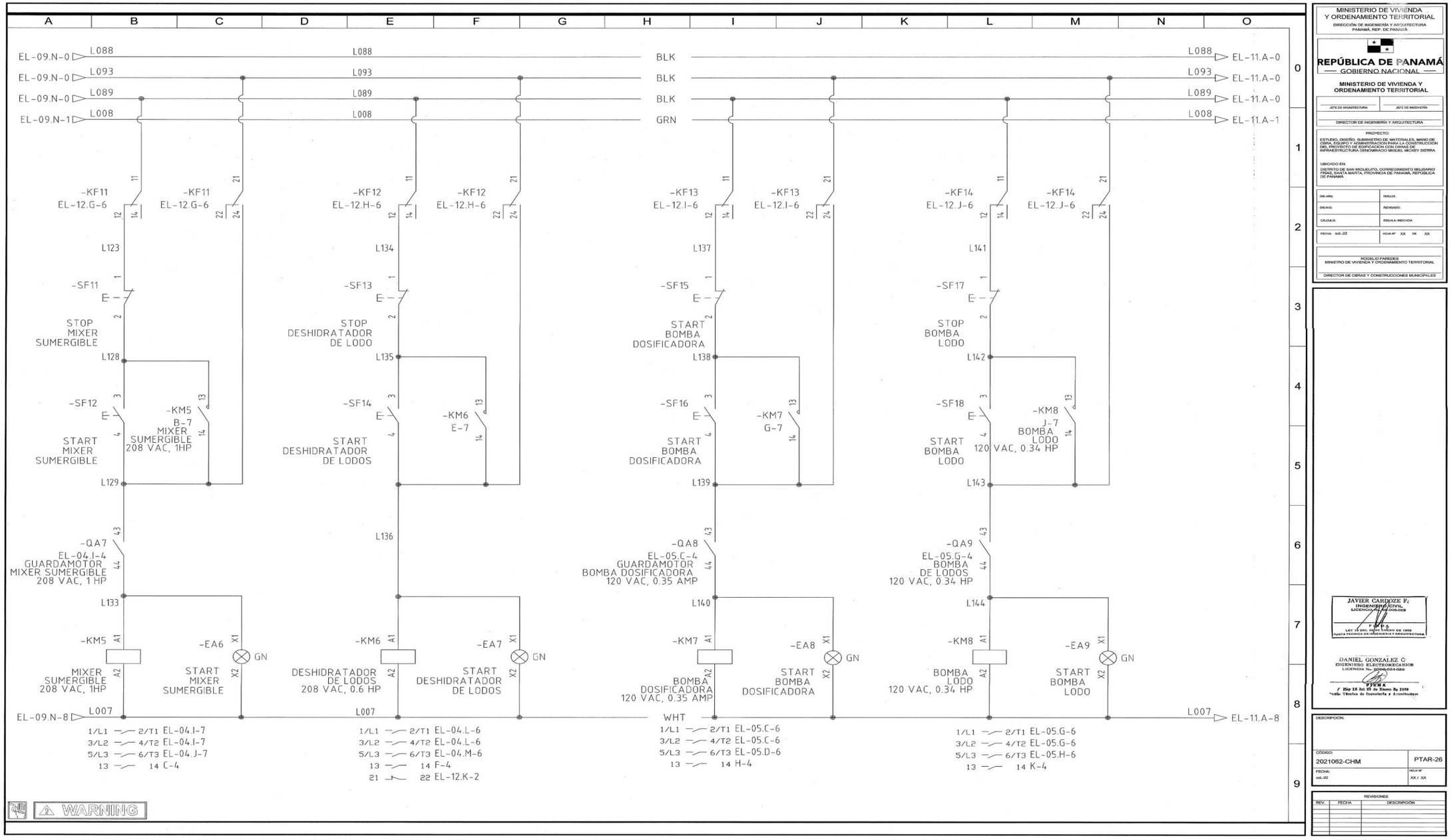
DANIEL GONZALEZ
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2020-034-028
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

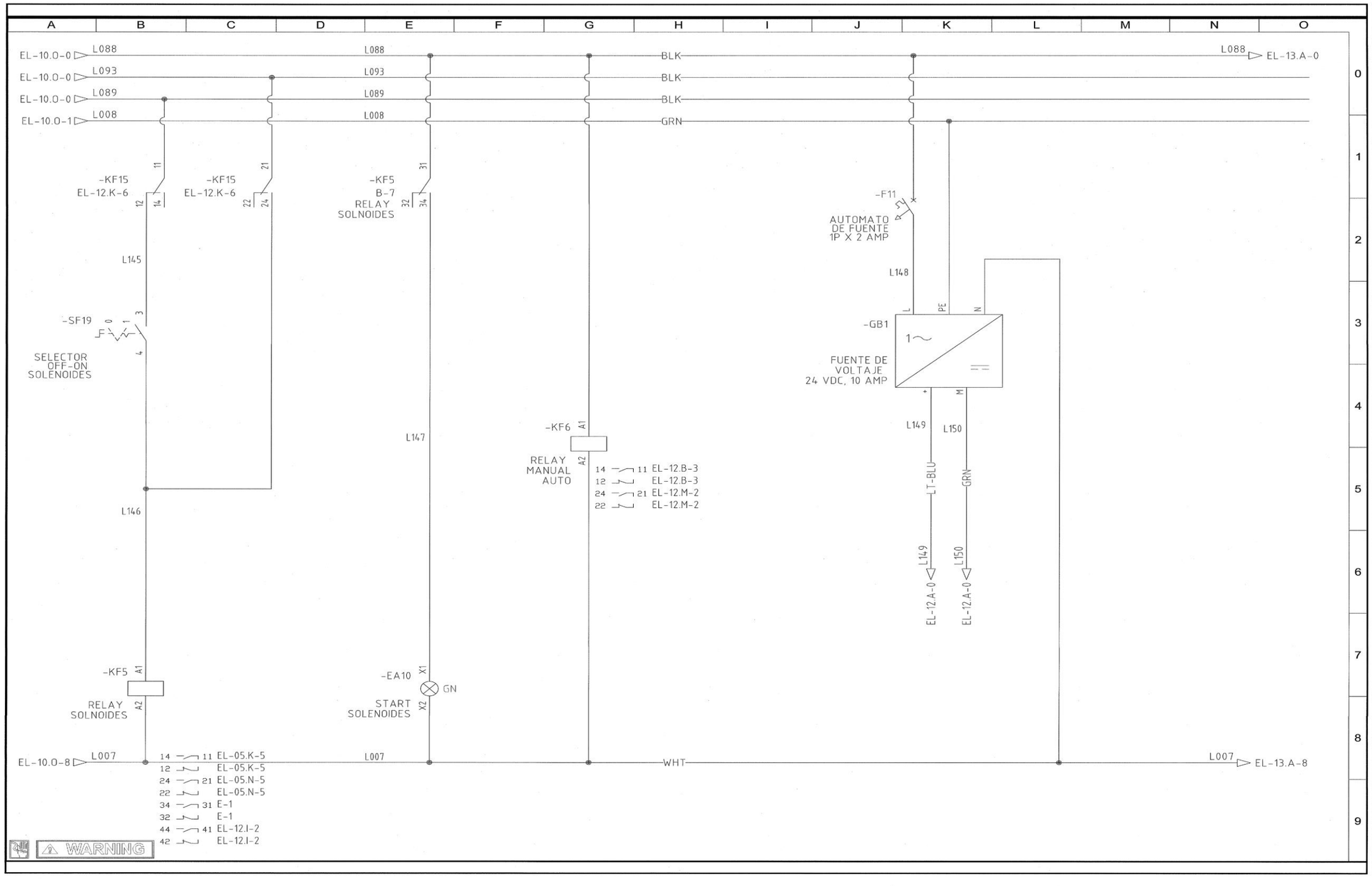
DESCRIPCION:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-25
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN


A B C D E F G H I J K L M N O
EL-09.N-0 L088
EL-09.N-0 L093
EL-09.N-0 L089
EL-09.N-1 L008
L088 L093 L089 L008
BLK BLK BLK GRN
L088 L093 L089 L008 EL-11.A-0 EL-11.A-1
-KF11 EL-12.G-6
-KF12 EL-12.H-6
-KF13 EL-12.I-6
-KF14 EL-12.J-6
L123 L134 L137 L141
-SF11 STOP MIXER SUMERGIBLE
-SF13 STOP DESHIDRATADOR DE LODO
-SF15 START BOMBA DOSIFICADORA
-SF17 STOP BOMBA LODO
L128 L135 L138 L142
-SF12 START MIXER SUMERGIBLE
-KM5 B-7 MIXER SUMERGIBLE 208 VAC, 1HP
-SF14 START DESHIDRATADOR DE LODOS
-KM6 E-7
-SF16 START BOMBA DOSIFICADORA
-KM7 G-7
-SF18 START BOMBA LODO
-KM8 J-7 BOMBA LODO 120 VAC, 0.34 HP
L129 L136 L139 L143
-QA7 EL-04.I-4 GUARDAMOTOR MIXER SUMERGIBLE 208 VAC, 1 HP
-QA8 EL-05.C-4 GUARDAMOTOR BOMBA DOSIFICADORA 120 VAC, 0.35 AMP
-QA9 EL-05.G-4 BOMBA DE LODOS 120 VAC, 0.34 HP
L133 L140 L144
-KM5 MIXER SUMERGIBLE 208 VAC, 1HP
-EA6 START MIXER SUMERGIBLE GN
-KM6 DESHIDRATADOR DE LODOS 208 VAC, 0.6 HP
-EA7 START DESHIDRATADOR DE LODOS GN
-KM7 BOMBA DOSIFICADORA 120 VAC, 0.35 AMP
-EA8 START BOMBA DOSIFICADORA GN
-KM8 BOMBA LODO 120 VAC, 0.34 HP
-EA9 START BOMBA LODO GN
EL-09.N-8 L007 L007 WHT L007 EL-11.A-8
1/L1 2/T1 EL-04.I-7
3/L2 4/T2 EL-04.I-7
5/L3 6/T3 EL-04.J-7
13 14 C-4
1/L1 2/T1 EL-04.L-6
3/L2 4/T2 EL-04.L-6
5/L3 6/T3 EL-04.M-6
13 14 F-4
21 22 EL-12.K-2
1/L1 2/T1 EL-05.C-6
3/L2 4/T2 EL-05.C-6
5/L3 6/T3 EL-05.D-6
13 14 H-4
1/L1 2/T1 EL-05.G-6
3/L2 4/T2 EL-05.G-6
5/L3 6/T3 EL-05.H-6
13 14 K-4
WARNING
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
JEFE DE ARQUITECTURA
JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INFRAESTRUCTURA, DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA
UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.
DIB.ARQ.
DIB.ING.
CÁLCULO:
DIBUJO:
REVISADO:
ESCALA: INDICADA
FECHA: 02-22
HOJA Nº XX DE XX
ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-024-029
LEY 15 DEL PRIMERO DE JULIO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
DANIEL GONZÁLEZ C.
INGENIERO ELECTROMECÁNICO
LICENCIA No. 2006-024-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
DESCRIPCIÓN:
CÓDIGO: 2021062-CHM
PTAR-26
FECHA: oct.-22
HOJA Nº XX / XX
REVISIONES
REV. FECHA DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES E INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PÉRIS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS.ARQ: | DIBUJO:
DIS.ING. | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX DE XX

RODELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 19-049-089
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

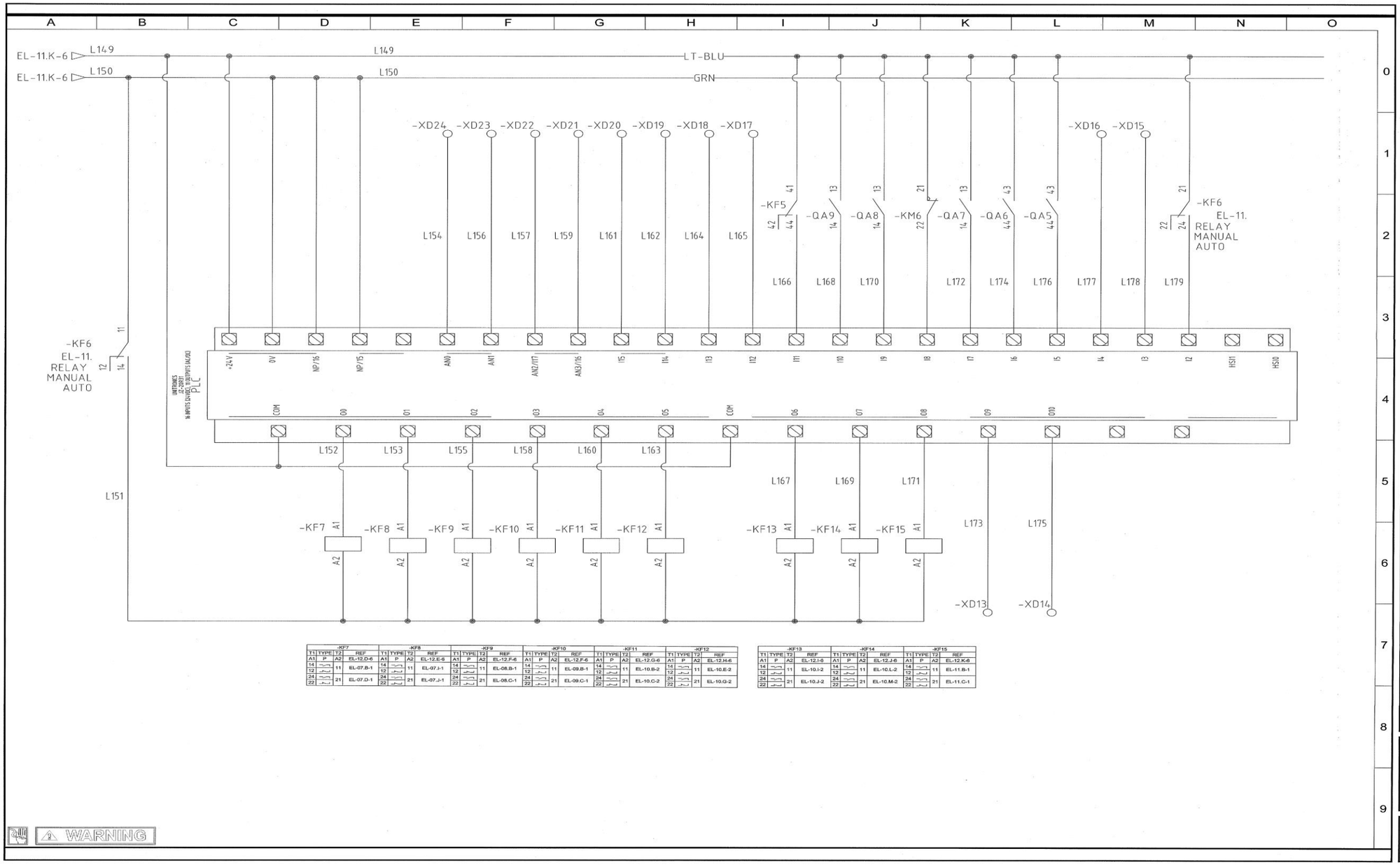
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2020-004-088
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CODIGO: 2021062-CHM | PTAR-27
FECHA: oct.-22 | HOJA N° XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



-KF7				-KF8				-KF9				-KF10				-KF11				-KF12			
T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF
A1	P	A2	EL-12.D-6	A1	P	A2	EL-12.E-6	A1	P	A2	EL-12.F-6	A1	P	A2	EL-12.F-6	A1	P	A2	EL-12.G-6	A1	P	A2	EL-12.H-6
14		11	EL-07.B-1	14		11	EL-07.J-1	14		11	EL-08.B-1	14		11	EL-09.B-1	14		11	EL-10.B-2	14		11	EL-10.E-2
12				12				12				12				12				12			
24		21	EL-07.D-1	24		21	EL-07.J-1	24		21	EL-08.C-1	24		21	EL-09.C-1	24		21	EL-10.C-2	24		21	EL-10.G-2
22				22				22				22				22				22			

-KF13				-KF14				-KF15			
T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF	T1	TYPE	T2	REF
A1	P	A2	EL-12.I-6	A1	P	A2	EL-12.J-6	A1	P	A2	EL-12.K-6
14		11	EL-10.I-2	14		11	EL-10.L-2	14		11	EL-11.B-1
12				12				12			
24		21	EL-10.J-2	24		21	EL-10.M-2	24		21	EL-11.C-1
22				22				22			

WARNING

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MORÉY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB.ARQ. | DIBUJO:
DIB.INS. | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

RODOLFO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-021-028
FIRMA
LEY 15 del 26 de Enero de 1959
"Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura"

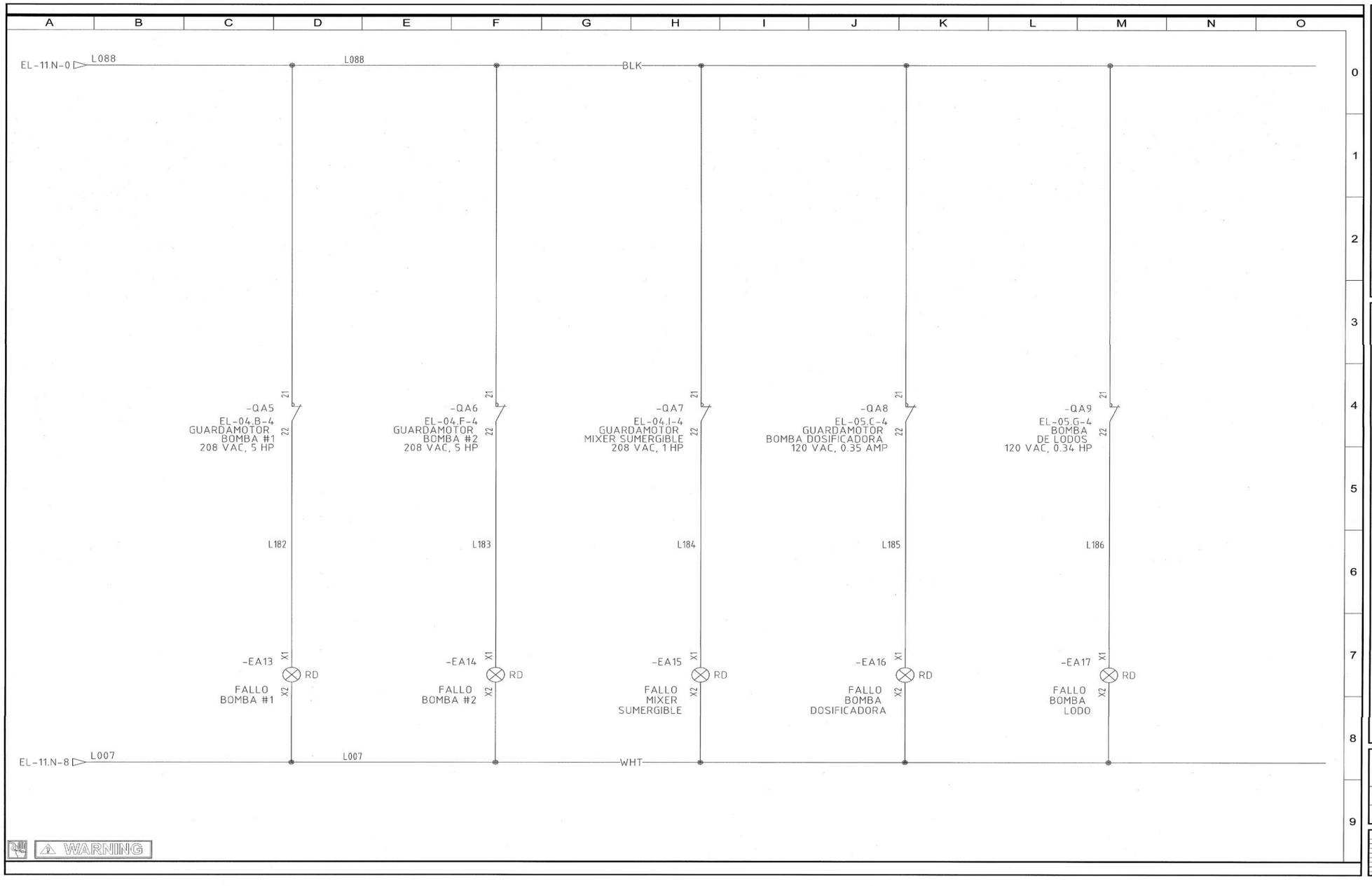
DANIEL GONZALEZ C
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-021-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
"Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura"

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-28
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR-29 Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA.

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

DIS ARQ.	DIBUJO:
DIS ING.	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 20000-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

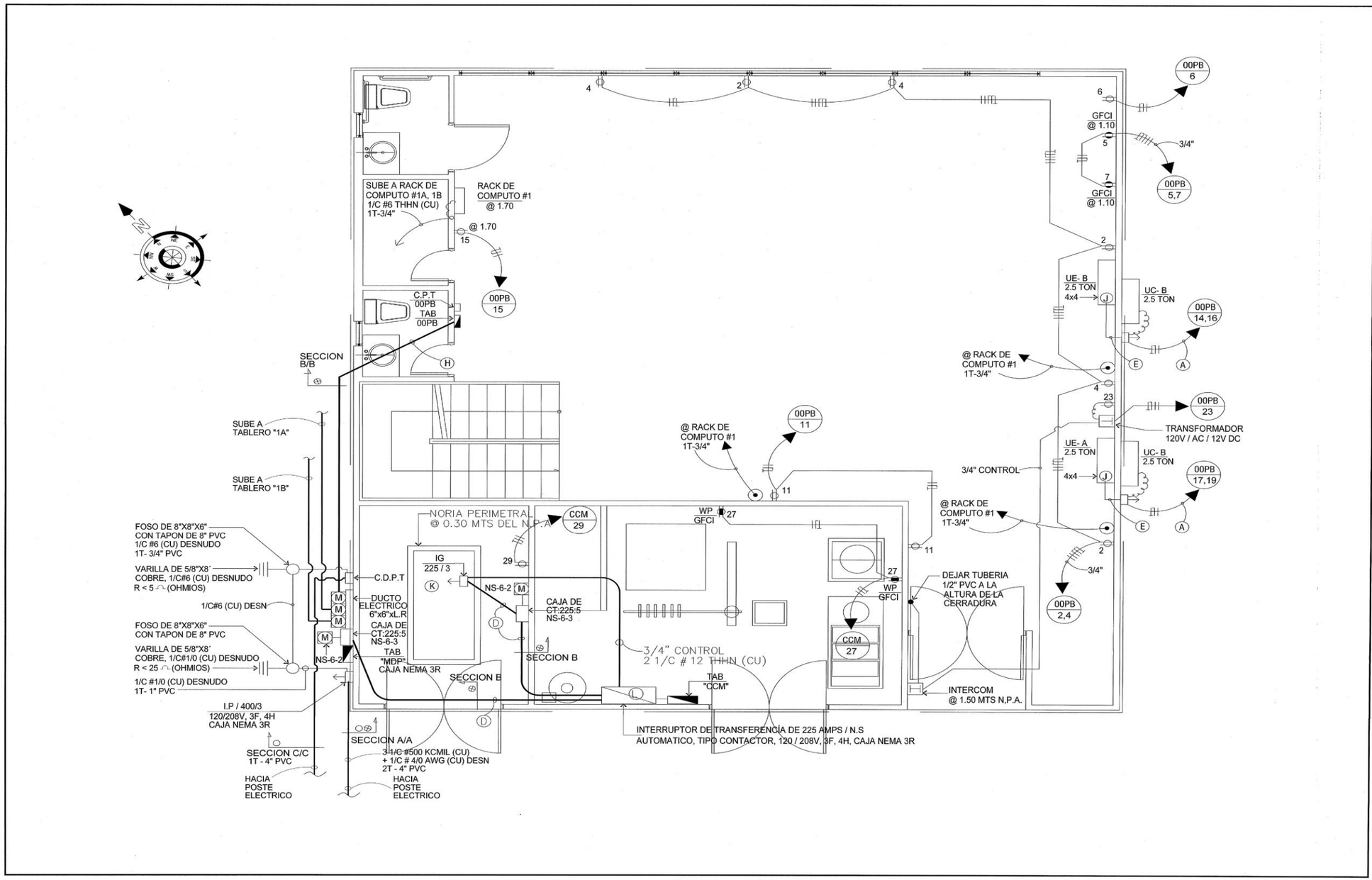
DANIEL GONZALEZ O.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-264-068
FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-29
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO PRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB.ARQ. | DIBUJO:
DIB.ING. | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA: INDICADA
FECHA: set.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N.- 155-005-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

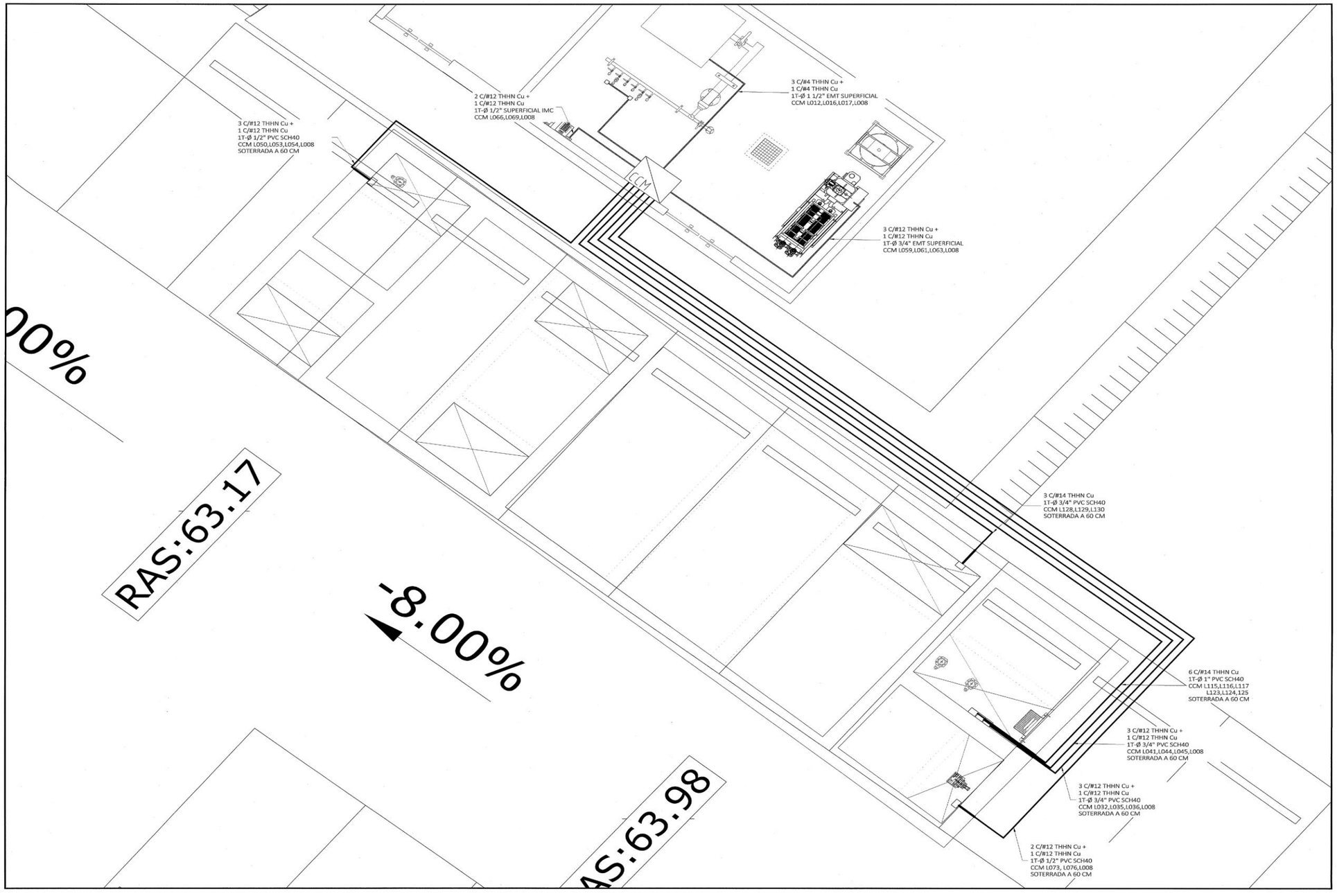
DANIEL GONZALEZ G
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2019-004-020
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO	
2021062-CHM	PTAR-30
FECHA: set.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCION



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ:	DIBUJO:
DIS ING:	REVISADO:
CALCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2010-015-029
FIRMA
ESTE DIBUJO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL APROBADO POR LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

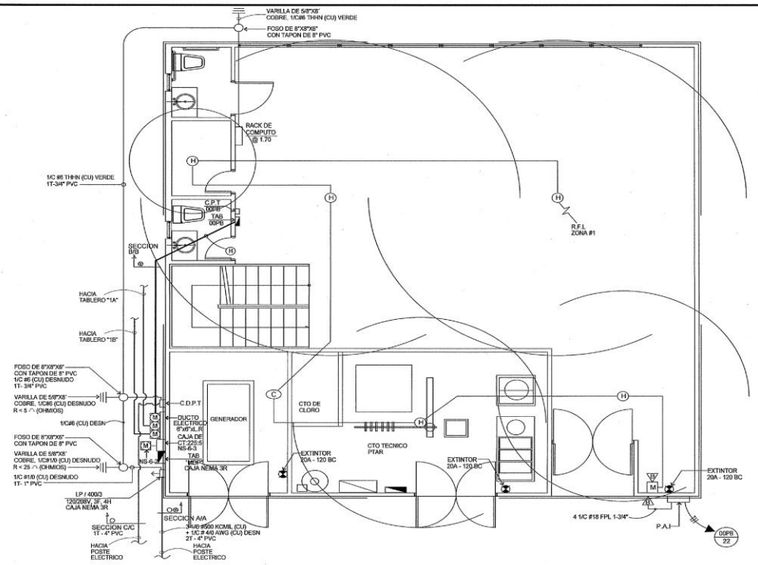
DANIEL GONZALEZ O.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2005-024-0520
FIRMA
Este 18 de Octubre de 2022
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

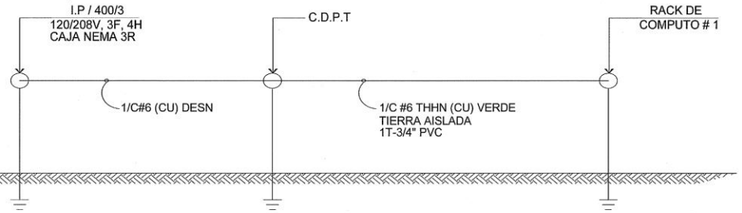
CÓDIGO:	
2021062-CHM	PTAR-31
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

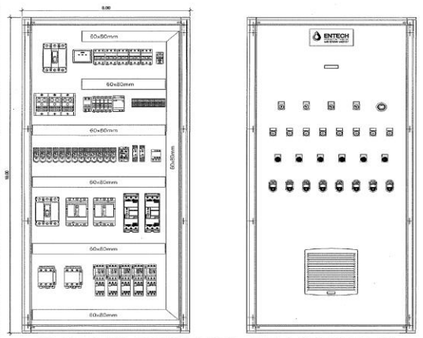
REV.	FECHA	DESCRIPCION



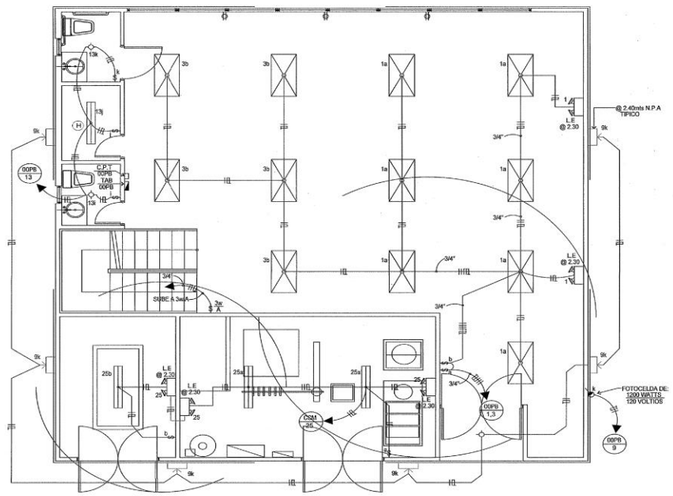
PLANTA DE LOCALES NIVEL 000 - SISTEMA ESPECIALES
Y SISTEMA ALARMA CONTRA INCENDIO



ESQUEMATICO DE LA RED DE TIERRA DEL SISTEMA



CENTRO CONTROL DE MOTORES



PLANTA DE LOCALES NIVEL 000 - LUMINARIAS

SIMBOLOGIA DE ELECTRICIDAD.

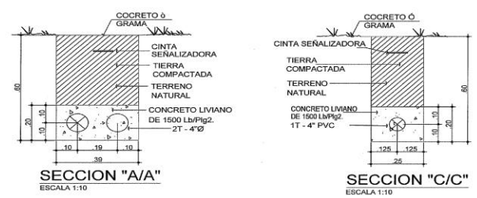
- INTERRUPTOR SENCILLO 15 AMPS / 120 VOLTIOS @ 1.20 DEL N.P.A.
- 3w INTERRUPTOR DE TRES VIAS 120 VOLTIOS, @ 1.20 DEL N.P.A.
- 4w INTERRUPTOR DE TRES VIAS 120 VOLTIOS, @ 1.20 DEL N.P.A.
- J CAJA DE PASO 4"X4" CON TAPA CIEGA, VER PLANTA
- SALIDA DE ILUMINACIÓN DE CIELO, 120 VOLTIOS
- SALIDA DE ILUMINACIÓN DE PARED, 120 VOLTIOS @ 2.50 DEL N.P.A.
- TOMA DOBLE DOBLE DE 15 AMPS, 120 VOLTIOS
- TOMA DOBLE DOBLE DE 15 AMPS, 120 VOLTIOS A PRUEBA DE FALLA A TIERRA.
- WC / GFCI TOMA DOBLE DOBLE DE 15 AMPS, 120 VOLTIOS, GFCI, A FALLA DE LINEA DE TIERRA, TAPA PRUEBA DE AGUA.
- LUMINARIA 2"X4" DE 3 TUBOS DE 19 WATTS, TIPO LED 120 VOLTIOS
- LUMINARIA 1"X4" DE UN TUBO DE 19 WATTS, TIPO LED 120 VOLTIOS, SUPERFICIAL.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA @ 2.30MTS DE N.P.A.
- TABLERO DE DISTRIBUCCION VER PLANTA
- TUBERIA Y CONDUCTORES SOBRE EL NIVEL DE PISO.
- TUBERIA Y CONDUCTORES BAJO EL NIVEL DE PISO.
- "F" TUBERIA FLEXIBLE Y CONDUCTORES

NOTAS DE ELECTRICIDAD

- (A) -2 1/C # 10 THHN (CU) + 1/C # 10 (CU) DESNUDO, 1T – 1"ø PVC
- (B) 2 1/C # 12 THHN (CU) + 1/C # 12 (CU) DESNUDO, 1T – 1/2"ø PVC.
- (C) BK / 30 / 2 / 240V, 1F, 3H, CAJA NEMA 3R
- (D) 4 1/C # 4/0 THHN (CU) + 1/C # 4 (CU) DESNUDO, 1T – 3"ø PVC.
- (E) 1T – 3/4" CONTROL
- (F) 2 1/C # 8 THHN (CU) + 1/C # 10 (CU) DESNUDO, 1T – 1"ø PVC BK / 50 / 2 / 240V, 1F, CAJA NEMA 3R
- (G) 3 1/C # 4 THHN (CU) + 1/C # 8 (CU) DESNUDO, 1T – 2"ø PVC.
- (H) 4 1/C # 4 THHN (CU) + 1/C # 8 (CU) DESNUDO, 1T – 2"ø PVC.
- (I) 4 1/C # 10 THHN (CU) + 1/C # 10 (CU) DESNUDO, 1T – 1"ø PVC.
- (J) 3 1/C # 500 KCMIL (CU) + 1/C # 4/0 AWG (CU) DESNUDO, 2T – 4"ø PVC. SECCION A/A
- (K) PLANTA DE EMERGENCIA DE 75 KVA, FOP ( )= 0.8, 60 KW, 120 / 208V, 3F, 4H, TIPO STAND BY, CON TANQUE SUB BASE PARA OPERAR 8 HORAS CONTINUAS, SILENCIADOR TIPO CRITICO.
- (L) INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA DE 225 AMPS / N.S AUTOMATICO, TIPO CONTACTOR, 120 / 208V, 3F, 4H, CAJA NEMA 3R
- (M) 4 1/C # 1/0 THHN (CU) + 1/C # 6 (CU) DESNUDO, 1T – 2 1/2"ø PVC.
- (N) 2 JUEGOS DE : 4 1/C # 1/0 THHN (CU) + 1/C # 4 (CU) DESNUDO, 1T – 4"ø PVC.
- * LA CAJA DE MEDIDOR SERA TIPO SOCKET, DE 125 AMPS, N.S 120 / 208V, 1F, 3H, CAJA NEMA 3R ANEXAR EL QUINTO TERMINAL
- ** LAS CAJAS DE MEDIDORES SERA TIPO SOCKET, DE 200 AMPS / N.S 120 / 208V, 3F, 4H, CAJA NEMA 3R ANEXAR EL SEPTIMO TERMINAL.

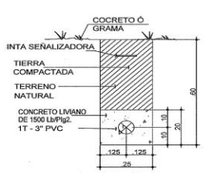
SIMBOLOGIA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

- P.A.INC. PANEL DE SISTEMA CONTRAINCENDIO, CLASE "B", CONVENCIONAL INSTALARSE A 1.50 MTS DEL N.P.A.
- (H) DETECTORES DE HUMO,SERAN TIPO FOTOELECTRICO, ANALOGO
- (C) LOS DETECTORES DE CALOR SERAN DE 135 GRADOS C°, TIPO RATE OF RISE , TIPO ANALOGO.
- (M) ESTACION MANUAL A INSTALARSE A 1.50 MTS DEL PISO TERMINADO.
- (B) BOSINA + LUZ ESTROBOSCOPICA TIPO ANALOGO A INSTALARSE A 2.30 MTS DEL PISO TERMINADO.
- R.F.L. RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- EXTINTOR 20A 120BC

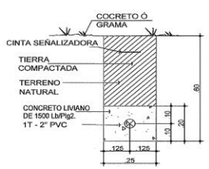


SECCION "A/A"
ESCALA 1:10

SECCION "C/C"
ESCALA 1:10



SECCION "B"



SECCION "B/B"
ESCALA 1:10

RESUMEN DE CARGA GENERAL OFICINA DEL MIVI

CARGA DE DISEÑO EN VOLTS, AMPS=		126,000
CARGA DE DISEÑO EN VOLTS, AMPS DEMANDADOS x 0.80 =		100,800
CORRIENTE EN AMPERIOS DE DISEÑO EN AMPS =		280
CORRIENTE CONTINUA EN AMPERIOS >	280 * 1.25 =	350
PROTECCION =		400 A/3P
ALIMENTACION = 3 1/C #500 KCMIL (CU) + 1/C # 4/0 AWG (CU) DESNUDO		
VOLTAJE DE DISTRIBUCCIÓN=		120 / 208V, 3F, 4H
TUBERIA DE ENTRADA=		2T- 4" PVC, SECCION A/A
FRECUENCIA=		60 HZ
ACOMETIDA=		SUBTERRANEO

SIMBOLOGIA ELÉCTRICA
CCM

-Q1	INTERRUPTOR 3 POLOS
-MM	GUARDAMOTOR
-KM	CONTACTOR
-F1	AUTOMATO 1 POLO
-MM	MONITOR DE VOLTAJE
-SP1	PARO DE EMERGENCIA
-SF2	SELECTOR DE 02 POSICIONES
-GA1	CONTACTO AUXILIAR NO GUARDAMOTOR
-GA1	CONTACTO AUXILIAR NC GUARDAMOTOR
-LA1	LUZ PILOTO 120 VAC
-SH1	SELECTOR DE 03 POSISIONES
-KM1	BOBINA CONTACTOR
	PLC JAZZ UNITRONICS JZ20-31
-KF2	RELAY DE NIVEL
-KF1	BOBINA RELAY DE CONTROL
-F1	AUTOMATO 2 POLOS
-KM1	CONTACTO AUXILIAR NO CONTACTOR
-KM1	CONTACTO AUXILIAR NC CONTACTOR
-SP2	PUSH BUTTON NC
-SP2	PUSH BUTTON NO
-KF1	CONTACTO AUXILIAR RELAY
-F1	AUTOMATO 3 POLOS
-X3	BORNERA DE CONEXIÓN
	FUENTE DE VOLTAJE 24 VDC, 10 AMP

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERIA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO IBELISARIO FRIAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS.ARQ:	DIBUJO:
DIS.ING:	REVISADO:
CALCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX - 02 - XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE P.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2009-004-036
FIRMA
ESTA ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
PUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2009-004-036
FIRMA
Punta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CODIGO: 2021062-CHM	PTAR-32
FECHA: oct.-22	HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN

NOTAS GENERALES SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO (S.A.C.I.)

1. LAS ÁREAS A PROTEGER SON LAS CUBIERTAS CON SENSORES Y SEÑALADAS EN EL PLANO.
2. LA INSTALACIÓN DEL S.A.C.I. DEBE SER REALIZADO POR PERSONAL CALIFICADO, INSCRITO EN LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ.
3. TODA LA INSTALACIÓN SE REALIZARA BAJO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS VIGENTES DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y DEL CODIGO NFPA.
4. LA TUBERIA DEL CABLEADO E INSTALACIÓN DE S.A.C.I. ES UNICA Y EXCLUSIVA PARA ESTE SISTEMA.
5. LA TUBERIA DEL S.A.C.I.SERA DE ϕ1/2" EMT.
6. EL CONDUCTOR A EMPLEAR ES CALIBRE #18 FLEXIBLE (SIN BLINDAJE), CON RESISTENCIA FINAL DE LINEA (RFL).
7. TODA LA TUBERIA COMO LAS CAJAS DE PASO, DE CONEXIÓN DE SALIDA SERAN DIFERENCIADAS DEL RESTO DE LOS DEMAS SISTEMAS MEDIANTE PUNTURA COLOR ROJO O LEYENDA S.A.C.I..
8. TODA LA INSTALACIÓN Y LAS PRUEBAS FINALES DEBEN SER APROBADAS Y CERTIFICADAS POR LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMÁ.
9. TODA LA INSTALACIÓN Y DOCUMENTOS LEGALES SERÁR RESPONSABILIDAD DEL DUEÑO DEL PROYECTO MICKEY SIERRA.

NOTAS ELÉCTRICAS

1. TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE DEBERA AJUSTAR A LAS REGLAMENTACIONES VIGENTES DEL NEC 2014 (NFPA 70) VERSIÓN EN ESPAÑOL Y EL CUERPO DE BOMBEROS.
2. TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERA CUMPLIR CON EL RIE, NFPA 70 Y EL NFPA 72 (2014).
4. TODOS LOS MATERIALES DEBERAN SER NUEVOS Y APROBADOS POR EL NEMA, ANSI Y UL (UNDERWRITERS LABORATORIES).
5. LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA SERA REPONSABILIDAD DEL CLIENTE- PROYECTO MICKEY SIERRA.
6. EL MINIMO CONDUCTOR DE FUERZA A UTILIZAR SERA #12 THHN DE ACUERDO A LA INSTALACIÓN.
7. LA TUBERIA EXPUESTA A GOLPES DEBERA SER RIGIDA AMERICANA EMT, LA EXPUESTA A INTERPERIE IMC Y LAS EMPOTRADAS A PISO Y PARED P.V.C. SCH40.
8. LA TUBERIA INSTALADA SOTERRADA DEBERA TENER UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 60 CM, DEBERA SER INSTALADA POR EL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA Y EL DIAMETRO MINIMO SERA ϕ1/2".
9. LA RED DE TIERRA DEBERA TENER UNA RESISTENCIA R<5 OHMS, ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA Y SUMINISTRAR EL PUNTO DE CONEXIÓN DE LA RED DE TIERRA A CONECTAR AL CCM.
10. EL VOLTAJE 3 ~ 208 VAC DEBERA SER SUMINISTRADO POR EL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA.
11. EL TABLERO 3 ~ 208 VAC PRINCIPAL (MDP), DEBERA CONTAR CON UN INTERRUPTOR PRINCIPAL EN LA ACOMETIDA Y SU DEBIDA POLARIZACIÓN A TIERRA.
12. EL CCM DEBERA CONTAR CON UNA ADVERTENCIA DE ALTO VOLTAJE, TAMBIEN SE DEBE INDICAR LA PRESENCIA DE VOLTAJE 3 ~ 208 VAC.
13. EN EL CUARTO DE MÁQUINAS LA CONEXIÓN ENTRE EL NEUTRO Y EL TIERRA NO SERA PERMITIDO
14. LA INDENTIFICACIÓN DE COLORES DE CADA UNA DE LAS FASES 3 ~ 208 VAC DEBERA DE SER LA SIGUIENTE: FASE 1# - NEGRO, FASE #2 - ROJO, FASE #3 - AZUL,NEUTRO - BLANCO, TIERRA - VERDE.
15. EL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO SERA RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA.
16. LA INSTALACIÓN DE TUBERIA SOTERRADA Y LA CANALIZACIÓN DE LA MISMAS ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE-PROYECTO MICKEY SIERRA.
17. LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA.
18. LA INSTALACIÓN DE LUCES, TOMA CORRIENTE, LUCES DE EMERGENCIA Y SPOT LITGH ES RESPONSABLIDAD DEL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA.
19. EL SUMINISTRO E INSTALCIÓN DEL EXTINTOR TIPO ABC ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE - PROYECTO MICKEY SIERRA.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA | JEFE DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACION PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE EDIFICACION CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MICKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIB.ARQ. | DIBUJO:
DIB.ING. | REVISADO:
CÁLCULO: | ESCALA INDICADA:
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDOZE F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 89-006-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

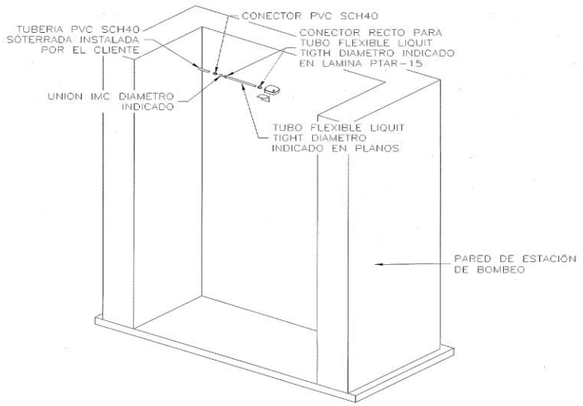
DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2008-124-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

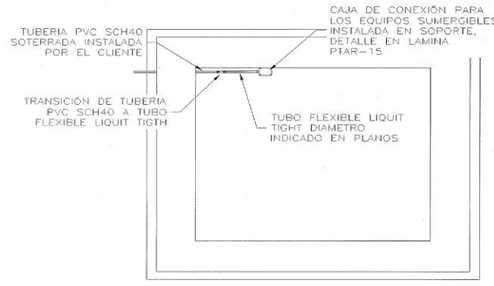
CÓDIGO: 2021062-CHM | PTAR-33
FECHA: oct.-22 | HOJA Nº XX / XX

REVISIONES

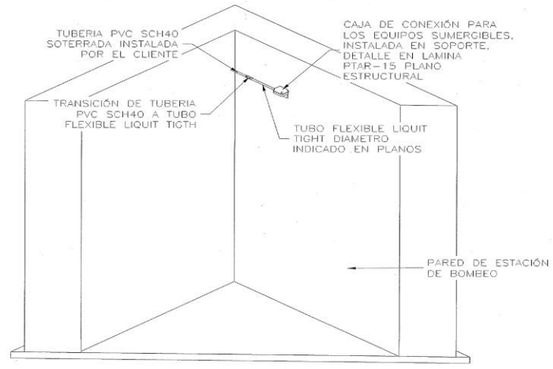
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN



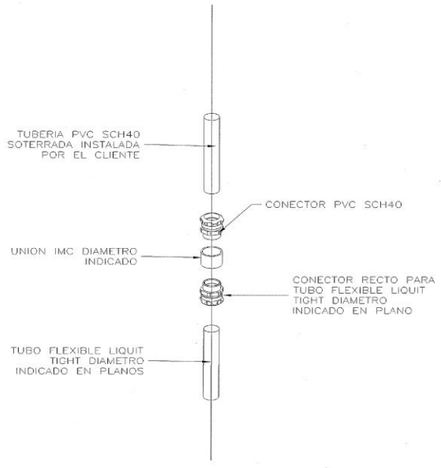
ISOMETRICO TUBERIA SOTERRADA
Escala 1:50



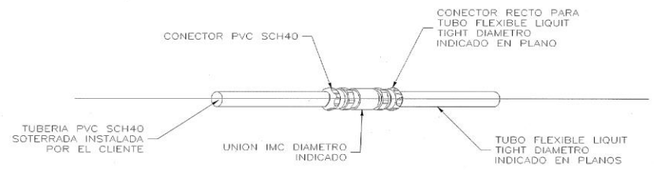
VISTA EN PLANTA
TUBERIA SOTERRADA
Escala 1:50



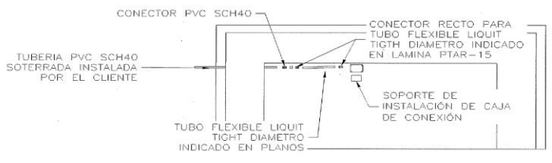
ISOMETRICO TUBERIA SOTERRADA
Escala 1:50



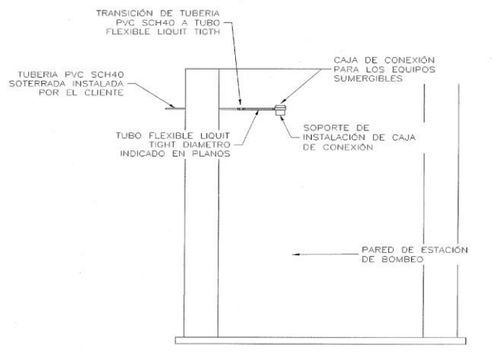
TRANSICIÓN PVC A TUBO FLEXIBLE
Escala :S/E



TRANSICIÓN PVC A TUBO FLEXIBLE
Escala :S/E



VISTA EN PLANTA
TUBERIA SOTERRADA
Sin Escala



DETALLE DE TUBERIA SOTERRADA
Sin Escala

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JEFE DE ARQUITECTURA	JEFE DE INGENIERÍA
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DENOMINADO MIGUEL MOKEY SIERRA

UBICADO EN:
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, CORREGIMIENTO BELISARIO FRÍAS, SANTA MARTA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIS ARQ:	DIBUJO:
DIS ING:	REVISADO:
CÁLCULO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX DE XX

ROGELIO PAREDES
MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

JAVIER CARDUZ F.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 20-006-029
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DANIEL GONZALEZ C.
INGENIERO ELECTROMECANICO
LICENCIA No. 2009-033-029
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

CÓDIGO: 2021062-CHM	PTAR-34
FECHA: oct.-22	HOJA N° XX / XX

REVISIONES		
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN

Anexo No. 9: Análisis Hidrológico

ANÁLISIS HIDROLÓGICO

04096401-DOC-AH-001-R0



QUEBRADA COLINDANTE A PROYECTO LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA

ERIKA YESSENIA POLO BEITIA
INGENIERA CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-081
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Profesional Idóneo responsable:
Ing. Erika Polo

Abril 2022

1 CONTENIDO

11.INTRODUCCIÓN 3
2 OBJETIVOS 3
3 NORMATIVA APLICADA 3
4 METODOLOGIA 3
4.1 TOPOGRAFÍA 5
4.2 ANÁLISIS HIDROLÓGICO 10
4.2.1 UBICACIÓN DEL SITIO DE ANÁLISIS 10
4.2.2 INVENTARIO DE OBRAS EXISTENTES 10
4.2.3 DETERMINACIÓN DE CAUDALES 11
4.2.4 CAUDALES DE DISEÑO 18
4.2.5 MODELADO DE QUEBRADA 18
4.2.5.1 SECCIONES DE QUEBRADA 19
4.3 ANÁLISIS HIDRÁULICO 26
4.3.1 PARÁMETROS DE DISEÑO 26
DIÁMETRO MÍNIMO 26
RECUBRIMIENTO 26
COEFICIENTE DE RUGOSIDAD 26
VELOCIDADES RECOMENDADAS 26
TIRANTE 27
4.3.2 METODOLOGÍA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS 27
4.3.3 VERIFICACIÓN DE CAPACIDADES 28
5 CONCLUSIONES 30

11.INTRODUCCIÓN

Se presenta el análisis hidrológico a la quebrada sin nombre colindante al proyecto a "Lote Miguel Mickey Sierra" el cual será desarrollado en la comunidad de Santa Marta, en el Distrito de San Miguelito.

El área a desarrollar comprende 12, 600 m^2, para la construcción de edificios residenciales.

En este documento se presenta el análisis de la cuenca adyacente aportante, con sus respectivas características morfométricas, de modo que se puedan estimar los niveles de terracería segura.

2 OBJETIVOS

- Conocer los caudales aportantes al cauce de la quebrada.
- Estimar el nivel de aguas máximas extraordinarias, así como el nivel de terracería segura.
- Establecer los planos de inundación a partir del modelado de la sección del río.

3 NORMATIVA APLICADA

- Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2021).

4 METODOLOGIA

La metodología a utilizar en el desarrollo de esta memoria consistirá en trabajos de levantamiento de campo de la geometría actual de la sección, análisis de cuenca y análisis de las secciones hidráulicas propuestas.

- Trabajos de topografía: estos consisten en el levantamiento topográfico y de la sección en estudio con la finalidad de establecer los parámetros geométricos de la zona.
- Análisis hidrológico: Se delimitan las cuencas de aporte al sitio y se obtienen las características morfo métricas de la misma.
- Diseño hidráulico: Se dimensionan los elementos de infraestructura en cauce del proyecto en función del análisis hidrológico.

SITIO DE ESTUDIO

4.1 TOPOGRAFÍA

Se realizó el levantamiento topográfico del sitio de modo que se pudieran analizar las condiciones geométricas actuales para proponer una solución.

Como se indica en la normativa, se realizó el levantamiento de la sección cien (100) metros tanto aguas arriba como aguas abajo del eje natural del afluente.



Ilustración 1. Estructuras existentes. Tubería de entrada, estación 0K+080. (En plano FOTO E)

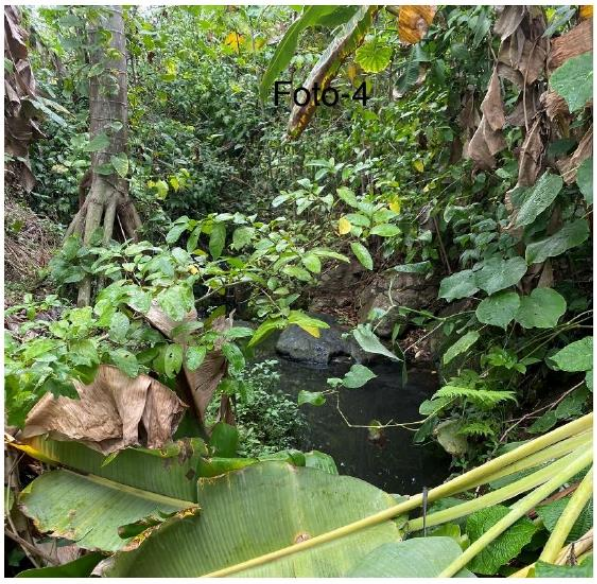


Ilustración 2. Condiciones actuales. (En plano FOTO 4)



Ilustración 3 Sección de quebrada aguas abajo. (En plano FOTO 3)

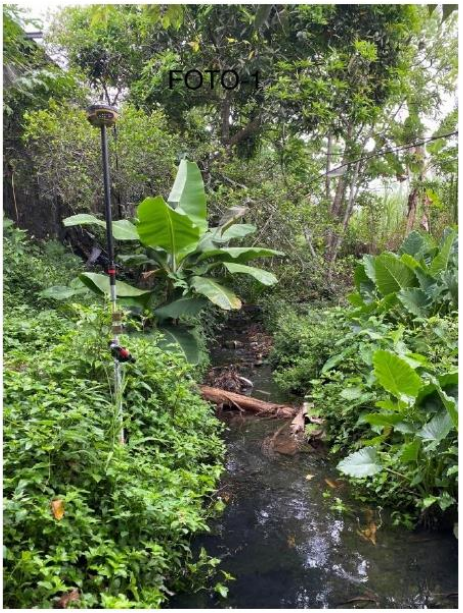


Ilustración 4. Sección de quebrada aguas abajo. (En plano FOTO 1).



Ilustración 5. Salida de cajón. (En plano FOTO A)



Ilustración 6. Estructura existente, tuberías de canalización. (En plano Foto b).



Ilustración 7 Estructura Existente. (En plano FOTO c)

En la siguiente hoja adjuntamos el plano de levantamiento en cuestión, en plano-perfil.

ANÁLISIS HIDROLÓGICO

4.2 Análisis Hidrológico

4.2.1 Ubicación del sitio de análisis

La quebrada de análisis se encuentra ubicada en la provincia de Panamá, distrito de San Miguelito, en el corregimiento Torrijos Carter, y se encuentra colindante al Lote Miguel "Mickey" Sierra y con la estación de Policía de San Miguelito-Santa Marta.

En la actualidad, la quebrada se encuentra canalizada mediante obras de infraestructura existente. Estas obras están dimensionadas acorde a lo sugerido en el manual de requisitos para la revisión de planos del 2003 del MOP.

4.2.2 Inventario de obras existentes

En la sección de topografía, se ilustran las obras existentes. En la siguiente tabla se describen las dimensiones.

Tabla 1. Inventario de obra existente

INVENTARIO DE OBRAS		
ID	**Tipo de elemento**	**Dimensión**
1	CAJÓN 1	H=0.8m A=1.50 S=3.27%
2	CAJÓN 2	H=0.7 A=1.40 S=1.28%
3	TUBOS	2 x D=1.60m S=2.80%

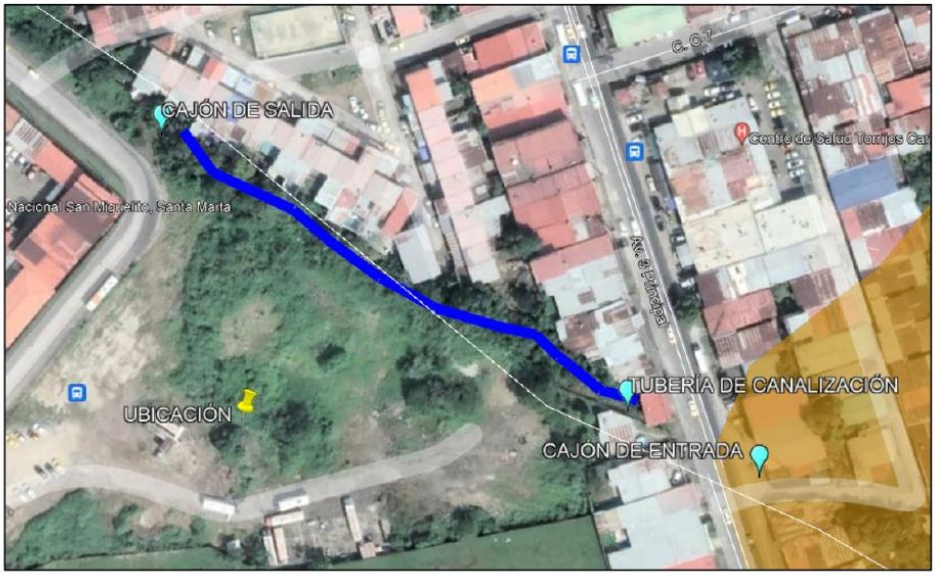


Ilustración 8. Ubicación general de estructuras vista desde Google Maps.

Estas estructuras interceptan el cauce dentro de los cien (100) metros aguas arriba y aguas abajo que se solicitan para este tipo de análisis, por lo que se verificarán las capacidades, aunque no se realizarán obras de adecuación debido a que están fuera del alcance de la obra.

4.2.3 DETERMINACIÓN DE CAUDALES

Se delimitan los valores de área de cuenca y microcuencas de aporte para el diseño de drenaje.

El método de cálculo para el dimensionamiento hidráulico dependerá de las dimensiones de las cuencas aportantes. Para áreas menores a 250 Ha se empleará el Método Racional y para áreas mayores de 250 Ha se utilizará "El Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá".

Por medio del software ArcGIS en conjunto con los mosaicos del IGNTG, se obtiene la cuenca de análisis que drena sobre el punto de análisis.

El software a partir de la creación de un archivo DEM de las curvas de nivel del IGNTG, obtiene a partir de rasters una serie de modelos digitales de la cuenca que nos permiten obtener datos sobre área, longitud, red hidrográfica y demás características morfométricas necesarias para el análisis.

A partir del software se obtiene el valor de área de la cuenca, que es de 25.1 Ha.



Ilustración 9. Cuenca obtenida a partir del software utilizando los mosaicos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia



Ilustración 10. Perfil general de cuenca

A continuación, presentamos la tabla resumen de las características morfométricas de la cuenca:

Características Morfométricas de la cuenca

Área (Ha)	25.10
Longitud de cauce principal (m)	980
Elevación Máxima (m)	79
Elevación Mínima (m)	68
Pendiente (%)	1.12%

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

Como el coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo con la característica del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros, el ministerio de obras públicas exige la utilización de los siguientes valores mínimos:

C=0.70	Para proyectos, cuyo aporte de caudal provenga de zonas protegidas sin posibilidad de futuros desarrollos (Parques nacionales, cuenca del canal de Panamá y áreas protegidas previamente establecidas).
C=0.75	Para diseños pluviales en áreas rurales y de bajo crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes mayores a 1000m².
C=0.85	Para áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.
C = 0.90 – 1.00	Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.
C = 1	Para diseños en áreas completamente pavimentadas, que para nuestro caso fue el coeficiente de escorrentía utilizado.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Se define tiempo de concentración (Tc) como el tiempo necesario para que el agua de lluvia caída en el punto más alejado de la sección de desagüe de una cuenca llegue a dicha sección.

La duración de la tormenta de diseño será igual al tiempo de concentración.

Se utiliza un análisis a partir de 7 ecuaciones para el cálculo de tiempo de concentración. Se realiza un análisis estadístico y a partir de la distribución de frecuencia se obtiene el valor para

el tiempo de concentración más confiable según las características de la cuenca.

Las ecuaciones utilizadas incluyen: Kirpich, Californiana, Giandotti, Passini, Témez, Bransby Williams y la fórmula S.C.S.

MÉTODO	MODELO MATEMÁTICO
Kirpich	$tc = \frac{0.01947 * L_r^{0.77}}{S^{0.385}}$
Californiana	$tc = 0.066\left[\frac{L}{S^{0.5}}\right]^{0.77}$
Giandotti	$tc = \frac{4\sqrt{A} + 1.50L}{25.3\sqrt{SL}}$
Passini	$tc = \frac{0.08 * (A * L)^{1/3}}{S^{1/2}}$
Témez	$tc = 0.3\left[\frac{L}{S^{0.25}}\right]^{0.76}$
Bransby Williams	$t_c = 14.6 L A^{-0.1} S^{0.2}$
S.C.S.	$T_c = \left(\frac{0.868 * L^3}{H}\right)^{0.385}$

Del cálculo se obtiene:

Método	Tc
Kirpich	0.3677
Californiana	0.3663
Giandotti	1.3091
Passini	0.4730
Témez	0.6936
Bransby Williams	0.6727
S.C.S.	0.2203



Los valores estadísticos de los datos:

No de datos	7.0000
Promedio	0.5861
Desv. estándar	0.3616
Inter. de confianza	0.2679
Min	0.2203
Máx	1.3091

A partir de los valores se establecen intervalos para el análisis de la frecuencia de los datos, de modo que podamos establecer dentro de cual intervalo hay mayor probabilidad que se encuentre el tiempo de concentración:

Intervalos		Frecuencia	%
0.0000	0.2306	0	0.00
0.2202	0.4881	4	57.14
0.4881	0.7559	2	28.57
0.7559	1.0238	0	0.00
1.0238	1.2916	0	0.00
1.2916	0.0000	1	14.29

De este intervalo, se obtiene que el tiempo de concentración es de 0.4881hrs.

Intensidad de Lluvia

Para las intensidades de lluvia se utilizan la serie de gráficos y tablas contenidos en el Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá de año 2021. De estos gráficos se estipula la cuenca de aporte más cercana al sitio de estudio, siendo para este caso la **cuenca entre la Cuenca del Río Juan Díaz y cuenca del Río Juan Díaz y Río Pacora.**

Del gráfico se obtienen los valores de a y b del sitio, a utilizarse en la ecuación propuesta en el mismo manual para el cálculo del tiempo de la intensidad.

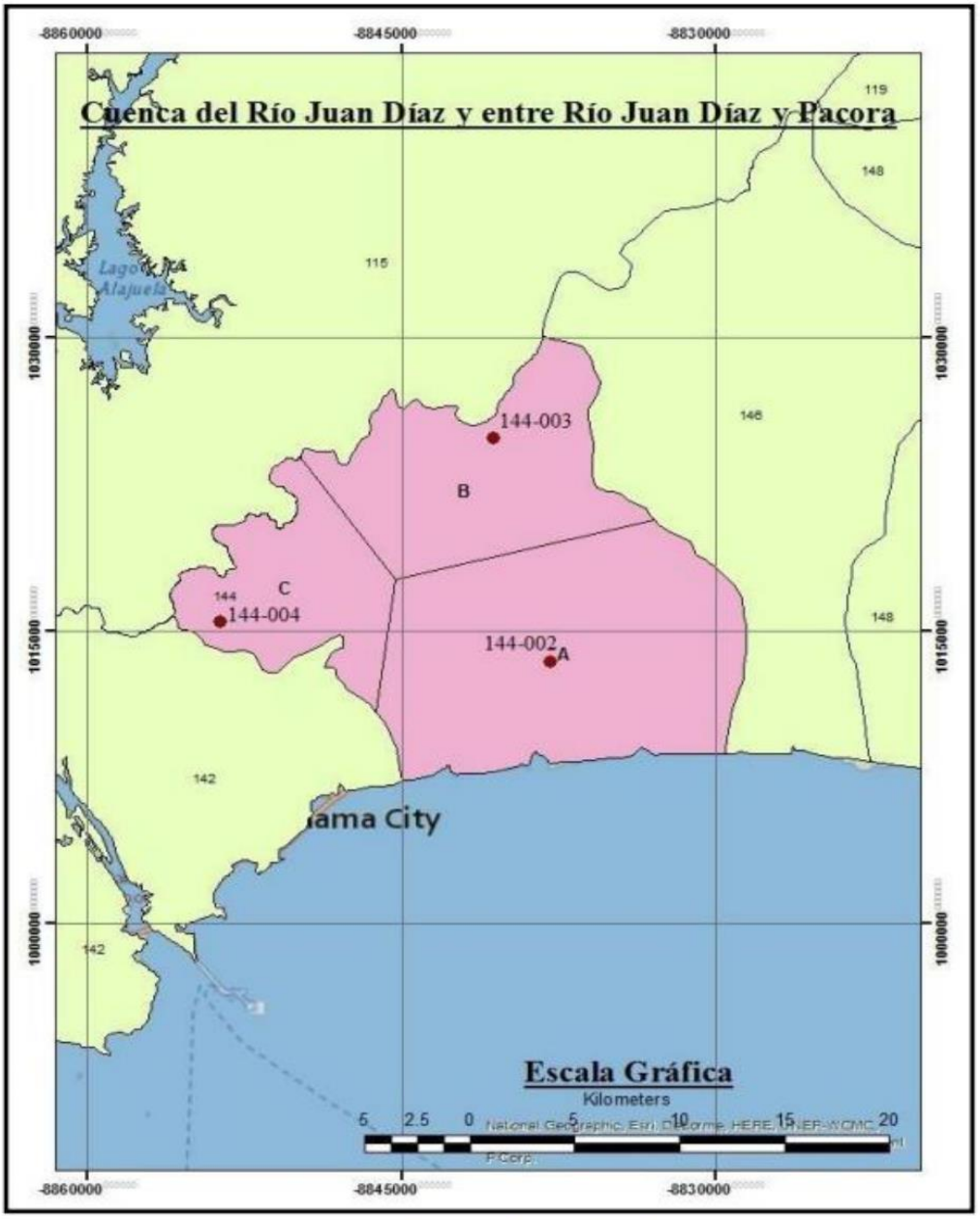
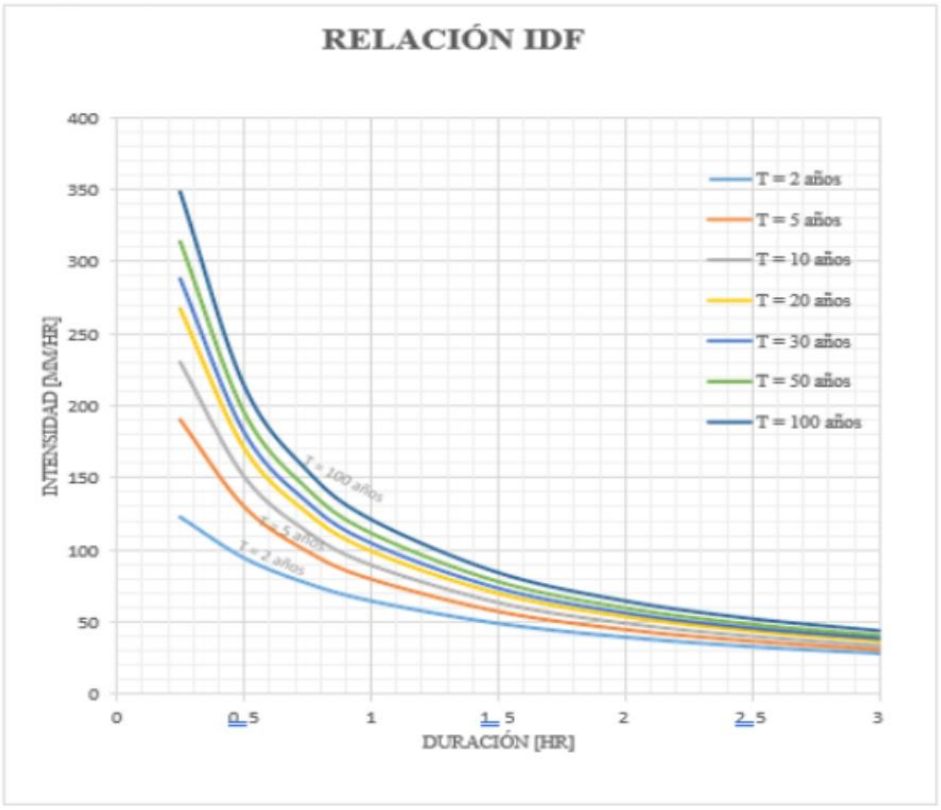


Ilustración 11. Cuenca del R. Juan Díaz y Pacora



Gráfica 4. 12: 144 - Relación Intensidad Duración Frecuencia

Tabla 4. 30: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca del río Juan Díaz y ríos entre el Juan Díaz y el Pacora

$$I = \frac{a}{d+b}$$

T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	103.834	103.939	111.036	119.281	124.364	130.940	140.081
b [hr]	0.593	0.296	0.232	0.197	0.182	0.168	0.153
R^2	97.67%	97.84%	97.89%	97.91%	97.92%	97.92%	97.93%

Tabla 2 Intensidad duración frecuencia para Cuenca entre Río Juan Díaz y Pacora.

El período de retorno a utilizar dependerá del tipo de análisis o diseño que se realice. Según el manual para la aprobación de planos, se tiene:

Tipo de estructura	Período de retorno (años)
Alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.	1:20
Cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas y Análisis hidrológicos	**1:50**
Puentes	1:100

4.2.4 CAUDALES DE DISEÑO

A partir del análisis de cuenca y cálculo de caudales se establece la Tabla 3 donde se estipulan los parámetros de cálculo del Método Racional, ya que las cuencas de análisis no superan un área de 25.1 Ha.

Tabla 3 Caudales de Diseño

Características de sitio								
ID	**A (Ha)**	**Longitud (m)**	**S%**	**T. Conc. (Horas)**	**Período retorno**	**C**	**I (mm/hr)**	**Q (m^3/s)**
Cuenca 1	25.10	910.00 m	1.10%	0.4481	50	0.85	199.57	11.83

4.2.5 MODELADO DE QUEBRADA

Para la obtención de los niveles de aguas máximas extraordinarias se utiliza el software HEC-RAS de modo que se puedan simular en el plano topográfico la superficie de espejo de agua.

El software permite la simulación de múltiples escenarios de análisis para los tipos de flujo y permite una estimación de los niveles en función de la data del levantamiento de la quebrada o cuerpo de agua en estudio.

Las secciones de análisis se encuentran espaciadas cada 10 metros y para efectos de plano se colocarán espaciadas cada 20 metros. El ancho de análisis es variable.

La superficie de terreno corresponde a la superficie final que poseerá el terreno una vez se realice el movimiento de tierra. Se realizará la conformación de bermas a lo largo del afluente, correspondientes a un volumen aproximado de 520 m^3 de relleno compactado, permitiendo alcanzar con esto los niveles de terracería segura en las secciones iniciales, desde la estación 160 a la 140.

Este dique deberá tener origen en la zona lateral a la salida de la tubería existente que se observa en planos.

En la siguiente imagen se presenta la planta de secciones de análisis:

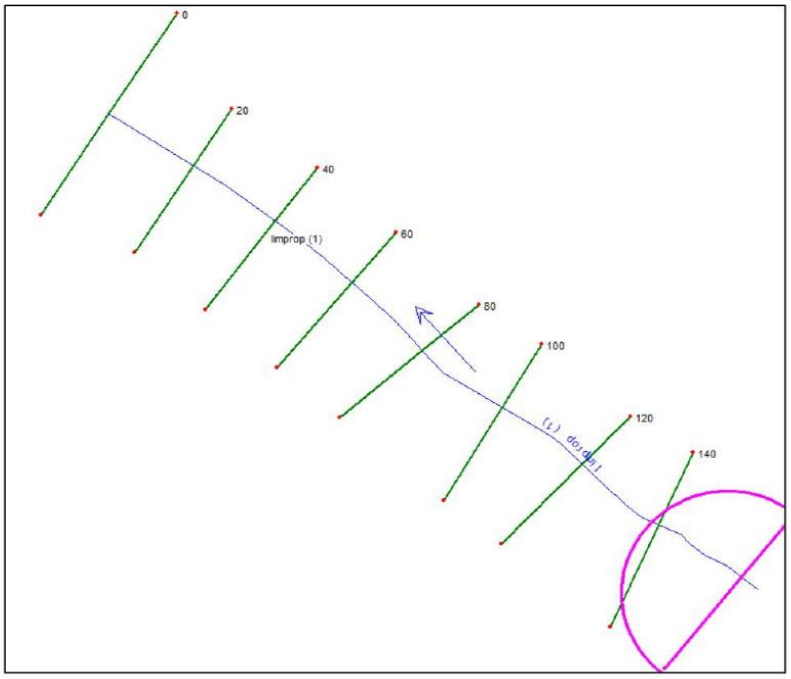


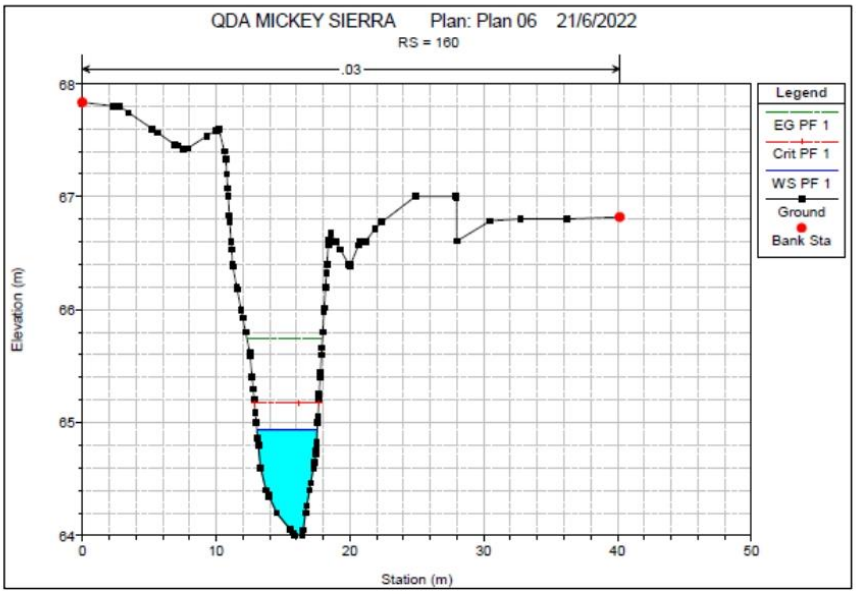
Ilustración 12. Planta de secciones

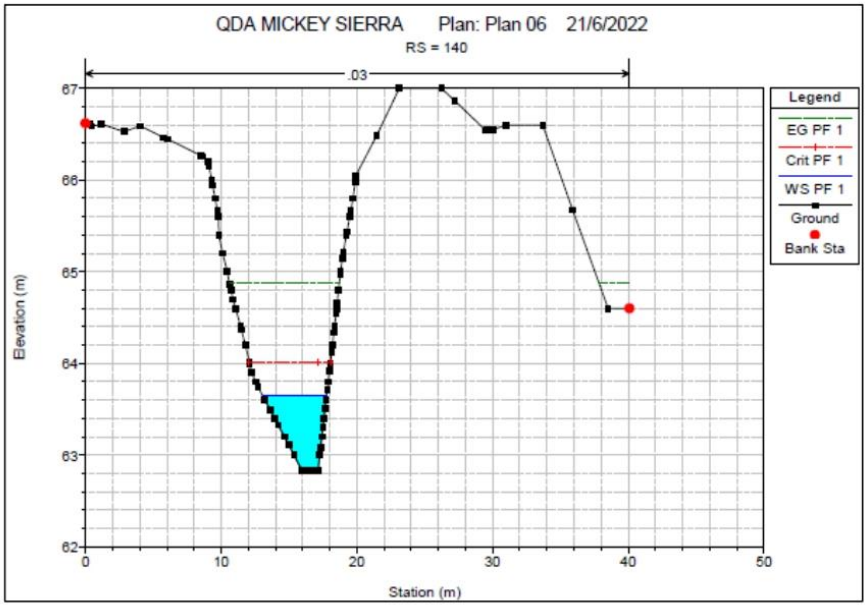
4.2.5.1 SECCIONES DE QUEBRADA

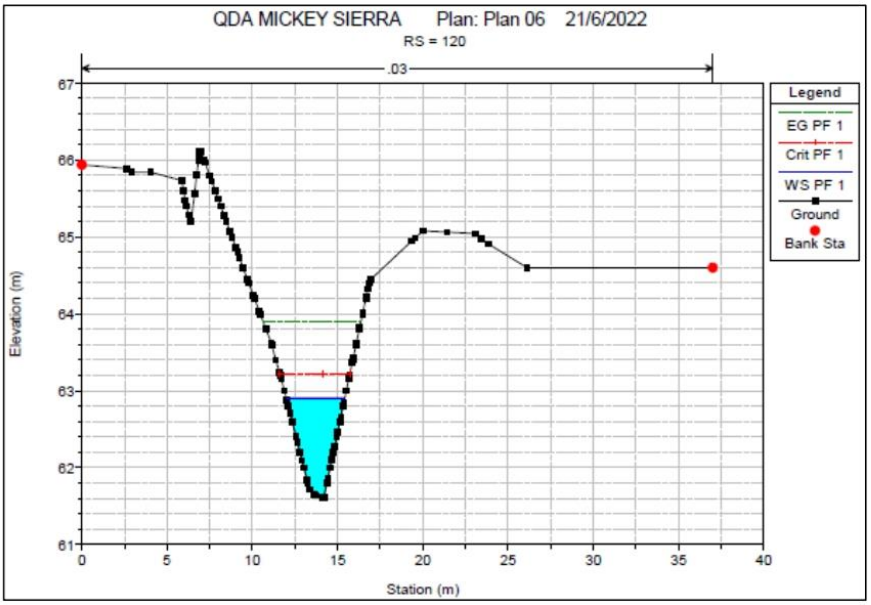
En la siguiente tabla se presentan los valores obtenidos en el análisis:

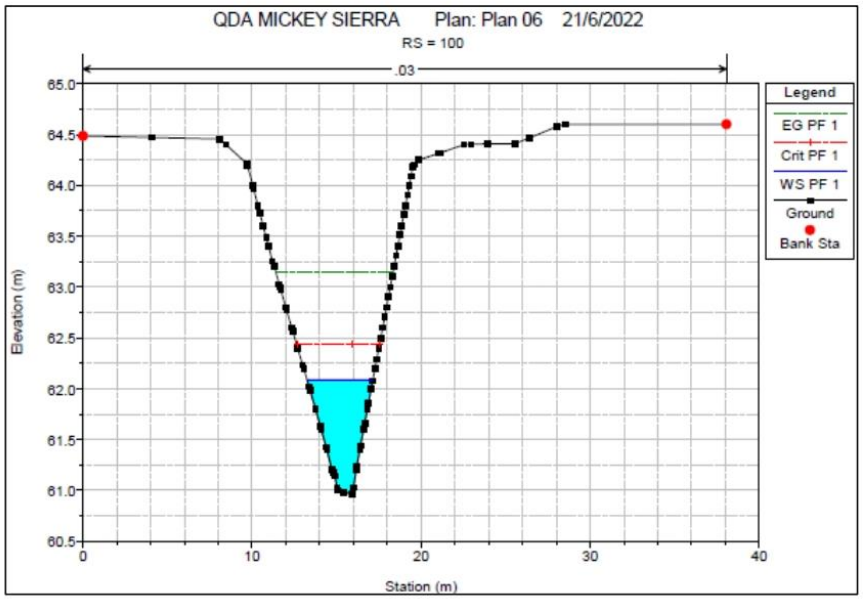
ESTACIÓN	Q TOTAL	FONDO	ESPEJO DE AGUA	NAME	TERRACERÍA SEGURA	VELOCIDAD	ÁREA DE FLUJO	# FROUDE
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)		(m/s)	(m2)	
160	11.83	64	64.93	66.43	66.61	4.00	2.96	1.58
140	11.83	62.82	63.65	65.15	66.14	4.91	2.41	2.19
120	11.83	61.61	62.91	64.41	65.38	4.43	2.67	1.6
100	11.83	60.96	62.09	63.59	65.07	4.56	2.59	1.78
80	11.83	60.65	61.94	63.44	64.56	3.29	3.6	1.2
60	11.83	60.38	61.58	63.08	64.05	3.30	3.59	1.25
40	11.83	60.01	60.93	62.43	63.86	3.77	3.14	1.63
20	11.83	59.65	60.5	62	63.64	3.26	3.63	1.47
0	11.83	59.4	60.18	61.68	63.48	2.30	5.14	1.38

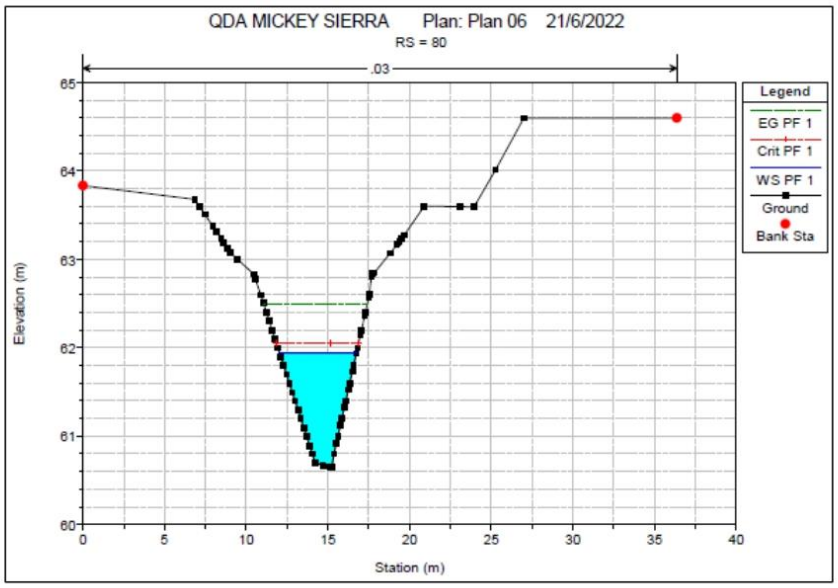
Presentamos las secciones del software:

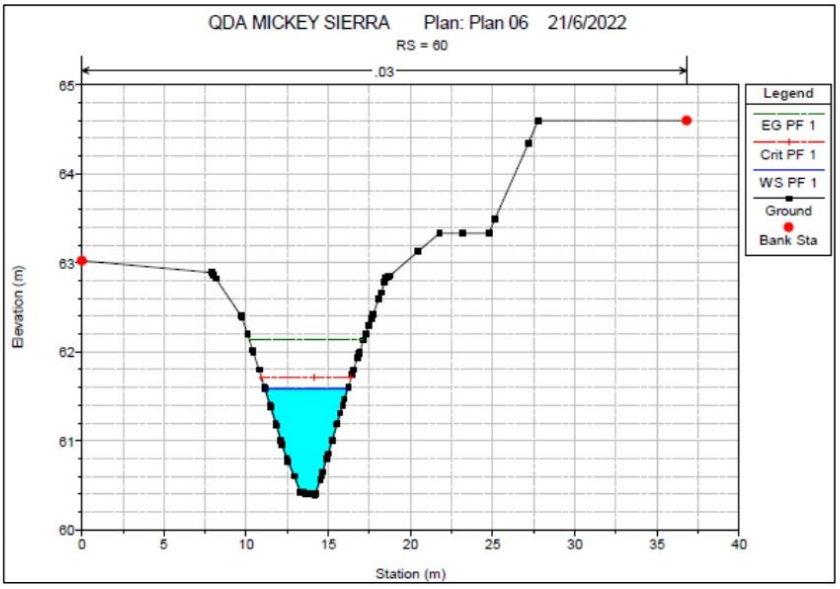


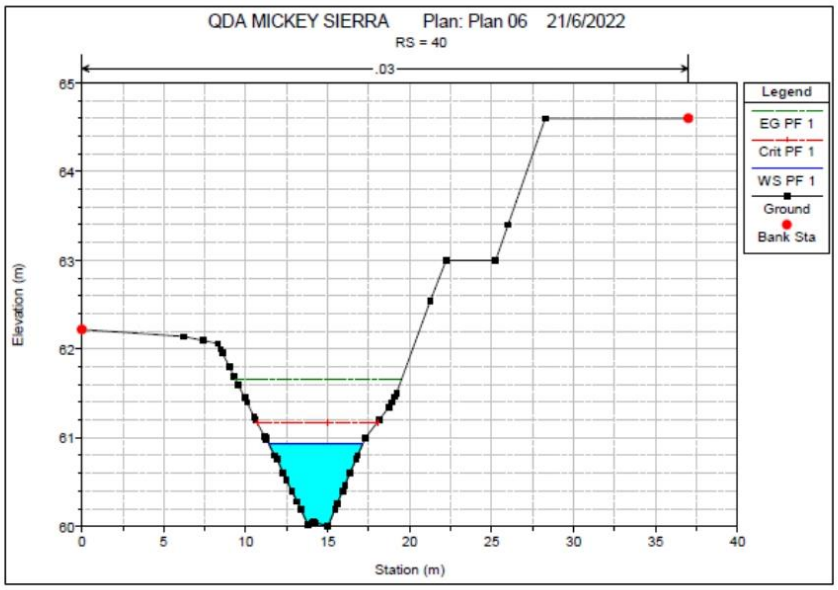


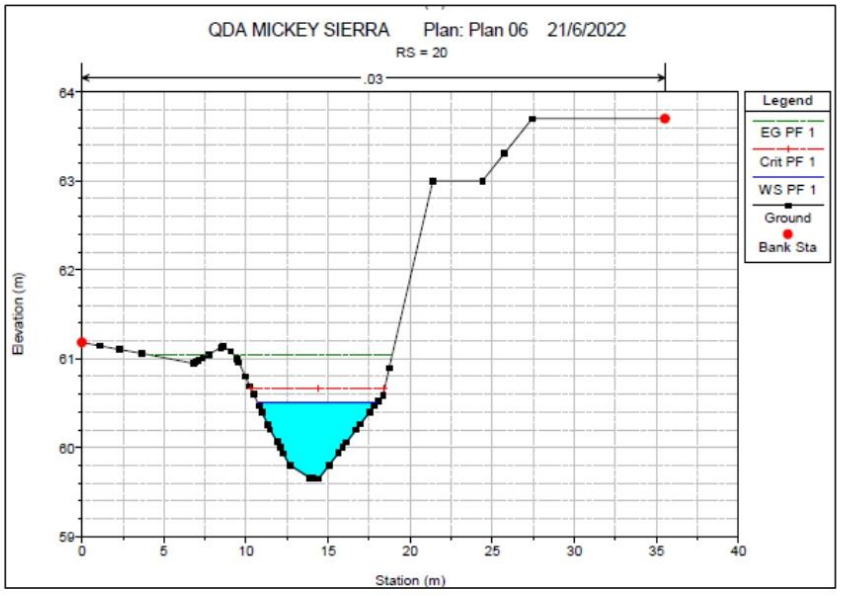

QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 120
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

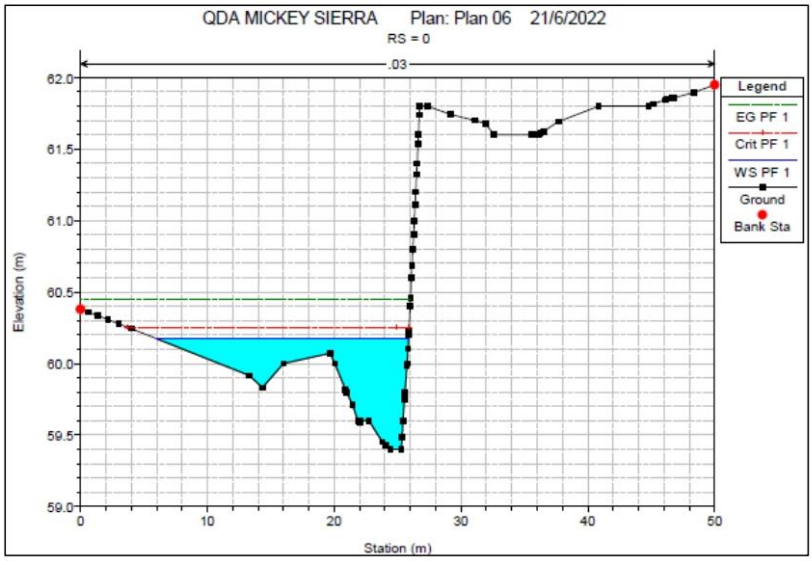

QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 100
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 80
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
65
64
63
62
61
60
0
5
10
15
20
25
30
35
40


QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 60
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
65
64
63
62
61
60
0
5
10
15
20
25
30
35
40


QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 40
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
60
61
62
63
64
65
0
5
10
15
20
25
30
35
40


QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 20
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
59
60
61
62
63
64
0
5
10
15
20
25
30
35
40


QDA MICKEY SIERRA Plan: Plan 06 21/6/2022
RS = 0
.03
Legend
EG PF 1
Crit PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
62.0
61.5
61.0
60.5
60.0
59.5
59.0
0
10
20
30
40
50

ANÁLISIS HIDRÁULICO

4.3 Análisis Hidráulico

Se presenta el análisis hidráulico de las obras en cauce existentes en la quebrada.

Las gráficas para la estimación de la intensidad de lluvia son las acordes presentadas en el Manual de aprobación del año 2003, por lo que las propiedades descriptivas serían las siguientes:

Características de sitio								
ID	A (Ha)	Longitud (m)	S%	T. Conc. (Horas)	Período retorno	C	I (mm/hr)	Q (m^3/s)
CUENCA 1	25.1	910	2.50%	0.48810	50	0.85	199.57	11.83

4.3.1 Parámetros de diseño

A continuación, se definen los parámetros de diseño que se utilizarán para evaluar el desempeño de la infraestructura existente.

Diámetro mínimo

Para evitar las obstrucciones, el manual del MOP fija como diámetro mínimo para tuberías de Hormigón Armado 0.6m para longitudes menores de 10 m.

Recubrimiento

Se establece un recubrimiento mínimo de 0.45 m por encima de la generatriz superior del tubo y hasta la parte inferior de la losa del pavimento. En caso de que esto no se pueda cumplir, se recubrirá superiormente dicho tubo con una losa de hormigón.

Coeficiente de rugosidad

Para la fórmula de Manning se utilizó un coeficiente de rugosidad (n) en canales de 0.013 para tubos de hormigón reforzado.

Velocidades recomendadas

Para tuberías el diámetro mínimo es de 18 pulgadas en un tramo inicial no mayor de 10 metros, las velocidades serán; la mínima o sea la que no permita la sedimentación y el crecimiento vegetal en la estructura pluvial. Y la máxima o sea la que no permita la erosión en la estructura pluvial.

$$V_{max} = 4.573 \frac{m}{s}$$

$$V_{min} = 0.914 \frac{m}{s}$$

Las pendientes fueron tomadas para sean suficientes para que la velocidad no sobrepase los limites indicados.

Para canales las velocidades permisibles se describen:

MÍNIMA PERMISIBLE: Se refiere a las velocidades mínimas que no permitan la sedimentación y el crecimiento de vegetación en las estructuras pluviales.

MÁXIMA PERMISIBLE: Se refiere a la mayor velocidad con la cual la estructura pluvial no se erosiona.

- Para tuberías de H.R., la velocidad máxima permitida será de 4.73 m/s (15 p/s) y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- En canales de mampostería y de concreto, la velocidad máxima permitida será de 4.573 m/s (15 p/s) la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- En canales de canto rodado, arena y tierra la velocidad máxima será de 1.52 m/s (5 p/s) y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- Para tuberías flexibles, la velocidad máxima será de 5 m/s (16.4 p/s) y la mínima de 0.60 m/s (1.968 p/s).
- Se permitirán velocidades hasta 8.00 m/s como caso especial, para sistemas pluviales en zonas de montaña o zonas con pendientes fuertes, en donde existan limitantes específicas de relieve o suelos rocosos.

Tirante

Con el objeto de asegurar un correcto funcionamiento en lámina libre para el caudal de proyecto, se recomienda que la relación tirante/diámetro (y/D) para el caudal máximo de diseño no supere el 0.80.

El recubrimiento mínimo de las tuberías de hormigón reforzado sobre la corona se tomó de 45 cm hasta la parte inferior de la losa de pavimento.

4.3.2 Metodología de Cálculos hidráulicos

Para el cálculo de la capacidad de las obras de drenaje se utilizará la ecuación de Manning-Strickler:

$$Q = A \times V = \frac{1}{n} A\, R^{2/3} S^{1/2}$$

Siendo:

A= Área de la sección

R= Radio Hidráulico

S= Pendiente longitudinal (m/m)

n= Coeficiente de rugosidad

4.3.3 Verificación de capacidades

Para el cálculo de los parámetros hidráulicos de la sección, se utiliza el software HCANALES, de modo que se pueda verificar la capacidad del sistema en condiciones de diseño.

a) Tubería de entrada- Cajón de entrada

El cauce es canalizado hacia la zona de estudio mediante un cajón pluvial. Sin embargo, este cajón se encuentra interceptado por un tubo de hormigón (Foto e), que tiene por dimensión D=0.90 m con una pendiente de S=3.2%. Del software se tiene, tanto para la tubería como para el cajón:

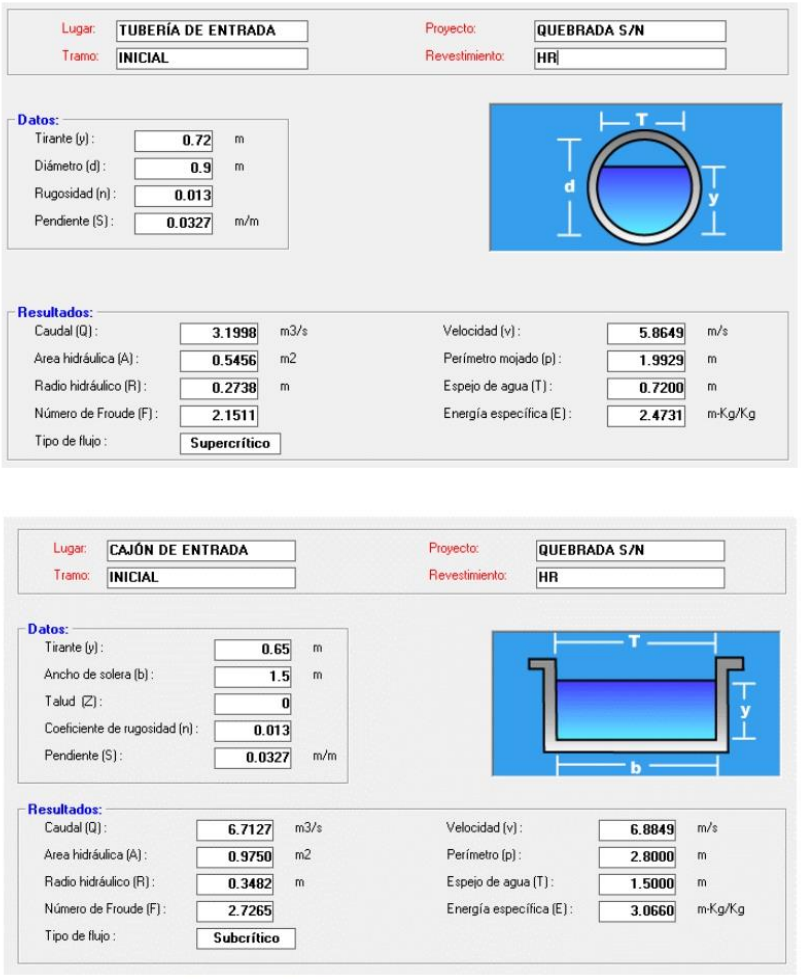


Ilustración 13. Cálculos Hidráulicos de la sección.

Para efectos de diseño, la sección existente no cumpliría con la demanda de la cuenca.

b) Cajón de salida

El cauce es canalizado aguas abajo mediante una estructura de cajón. Del software se tiene, para el cajón.



Ilustración 14. Cálculos Hidráulicos de la sección cajón.

Esta sección tampoco cumpliría con la demanda de la cuenca.

Posterior a este cajón se encuentra un sistema de tubería doble, para el cual se tiene:



Este sistema cumple con las demandas de caudal, aunque excede los límites de velocidad de diseño.

5 Conclusiones

- Para el análisis de la quebrada dentro del Lote Miguel "Mickey" Sierra, se tiene que los niveles de aguas máximas extraordinarias no superan los bordes de quebrada en la sección.

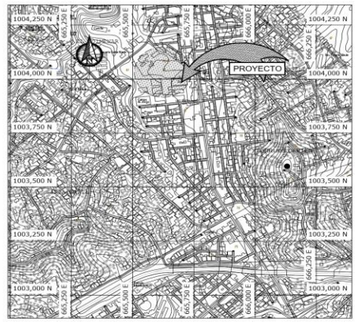
- El nivel de terracería seguro se preservará por medio de un terraplén a conformar a lo largo del afluente. Este terraplén fue modelado en HEC-RAS, para obtener niveles seguros como ser observa en las secciones de análisis.

- La zona del dique lateral al afluente deberá revegetarse, para brindar protección contra la erosión.

- El análisis de cuerpos de aguas debe realizarse cien metros aguas arriba y aguas abajo, por lo que se presenta el levantamiento de las infraestructuras existentes. Debido a que las obras debieron ser dimensionadas durante la vigencia del antiguo manual y pudiendo tener otras consideraciones en cuanto a la delimitación de cuenca, consideramos que el análisis presentado pudiese tomarse para solicitud de mejoras a la red de drenajes colindantes, para evitar posibles daños a futuro.

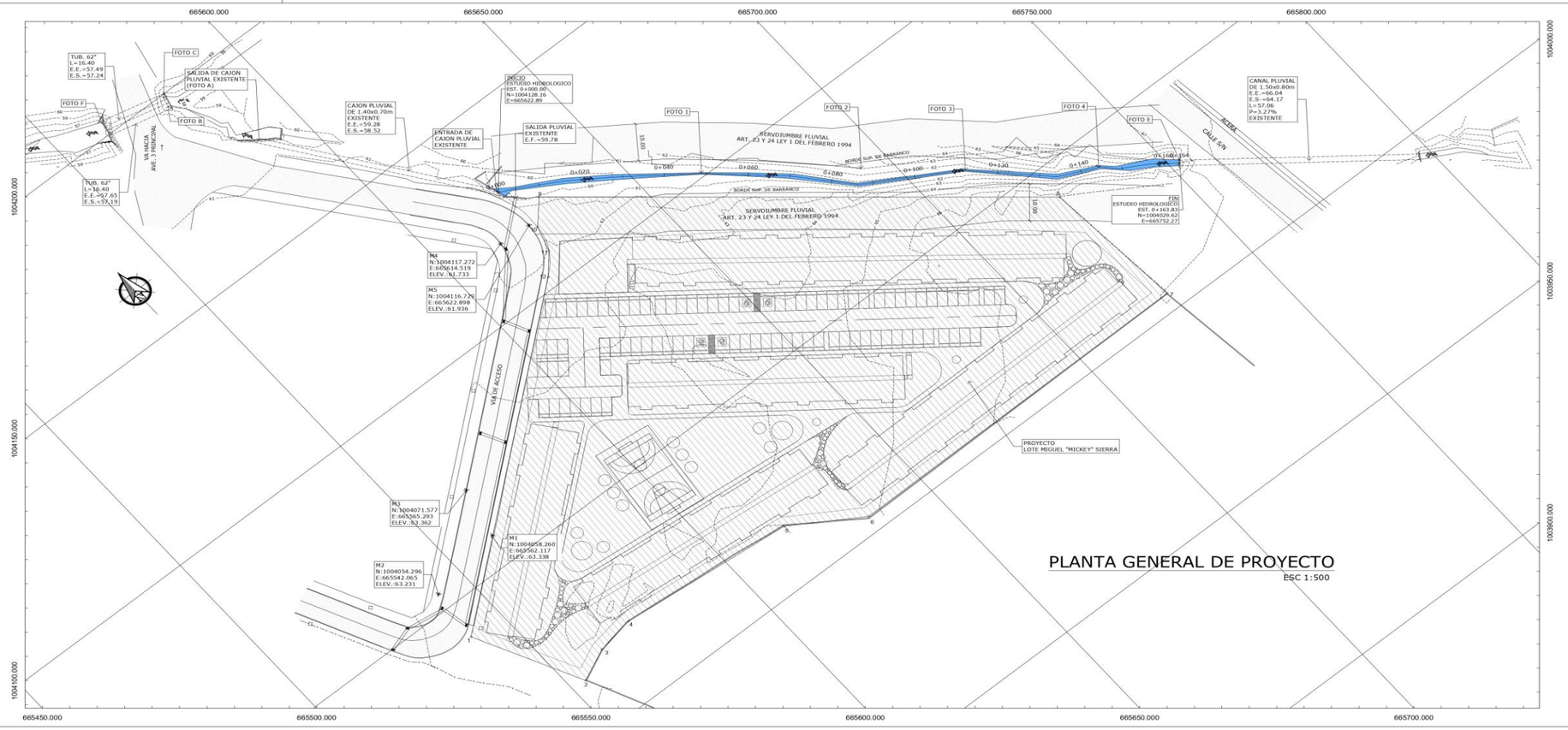
ESTUDIO HIDROLOGICO DE QUEBRADA S/N

PROYECTO: LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA



LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESC 1:10,000



PLANTA GENERAL DE PROYECTO

ESC 1:500

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			



PROYECTO

LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA

REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --

PROVINCIA: PANAMA DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREG.: TORRIJOS CARTER LUGAR: MICKEY SIERRA

No. FINCA: --

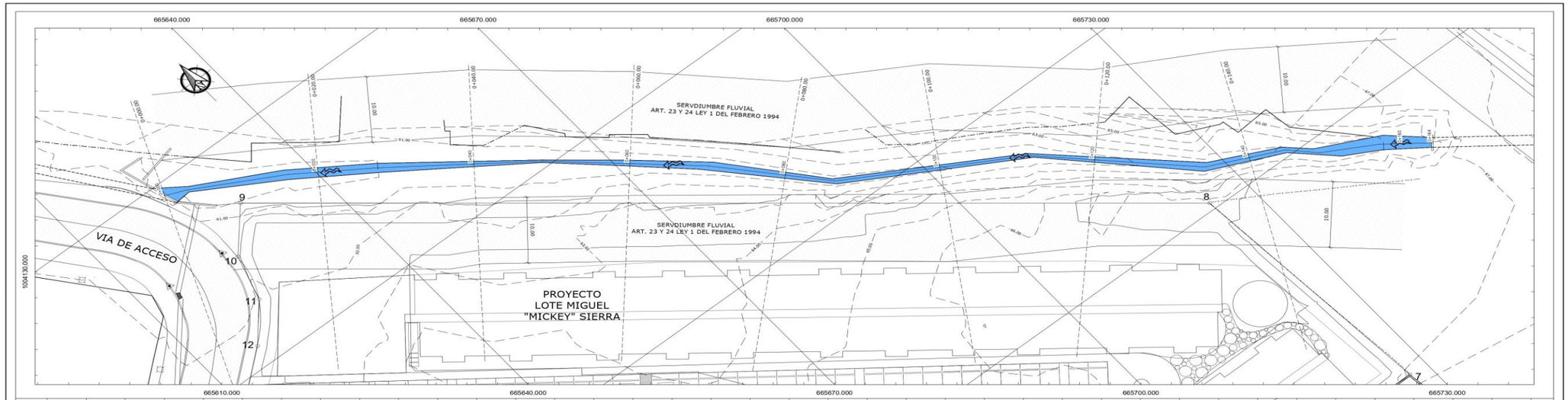
URBANISMO: - -	REVISION: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013
DISEÑO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081	CALCULO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081
DIBUJO: TEC. ROSA VASQUEZ IDONEIDAD: 2019-345-002	CODIGO: 082213-PL-GEN-001-R0

CONTENIDO:

PLANTA GENERAL DE PROYECTO

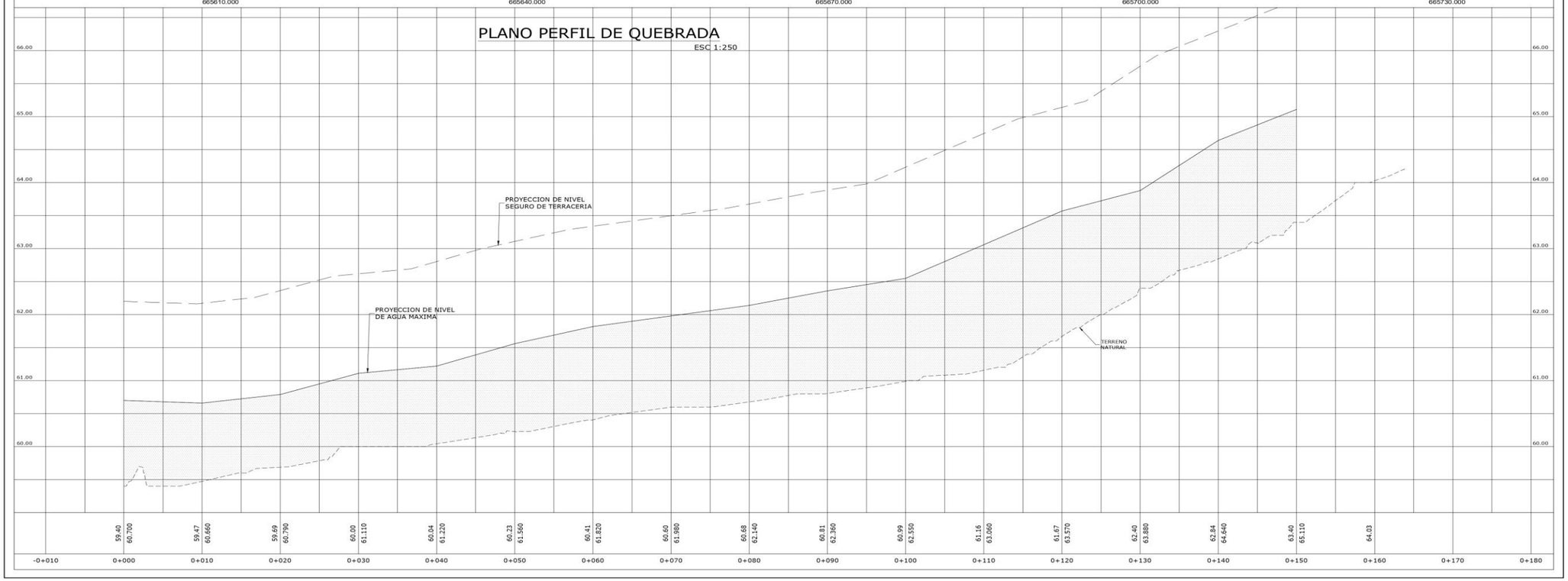
ESCALA:	HOJA:	DE:
INDICADAS	01	04

FECHA: MAYO 2021



PLANO PERFIL DE QUEBRADA

ESC 1:250



DIRECTOR DE OBRAS Y
CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO:

REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			



PROYECTO

LOTE MIGUEL
"MICKEY" SIERRA

REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --

PROVINCIA: PANAMA DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREG.: TORRIJOS CARTER LUGAR: MICKEY SIERRA

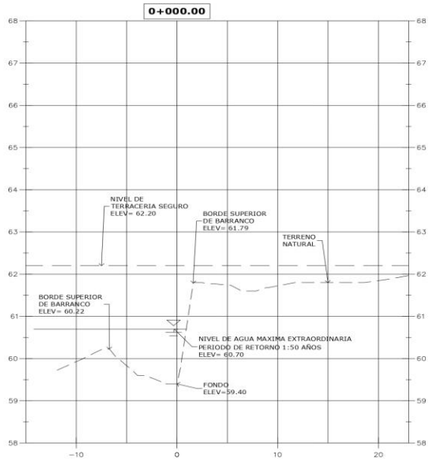
No. FINCA: --

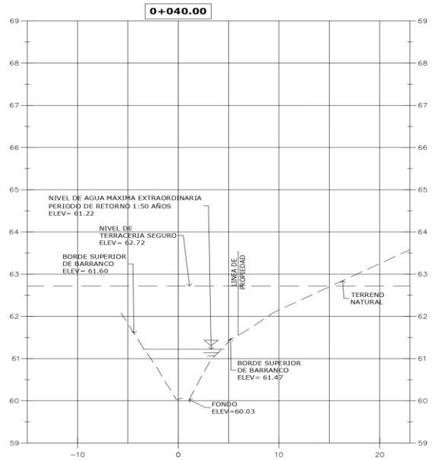
URBANISMO: - - -	REVISION: ING. RUTILO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013
DISEÑO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081	CALCULO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081
DIBUJO: TEC. ROSA VASQUEZ IDONEIDAD: 2019-345-002	CODIGO: 082213-PL-CAN-001-R0

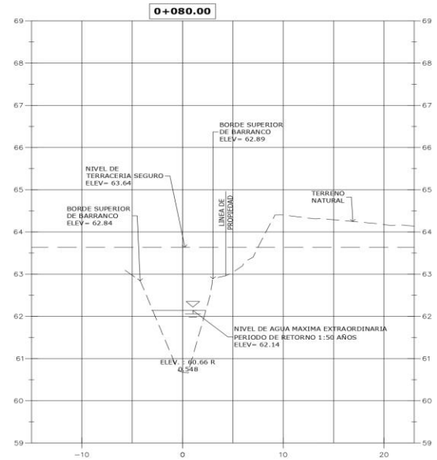
CONTENIDO:

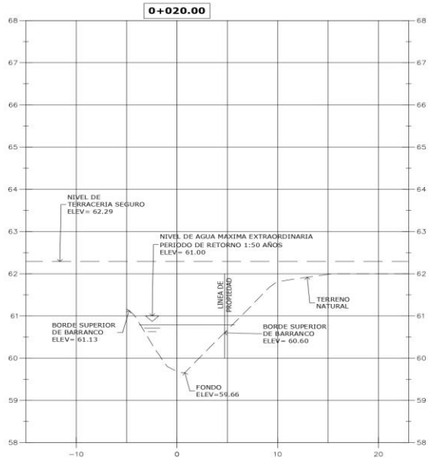
PLANO PERFIL DE QUEBRADA
SIN NOMBRE

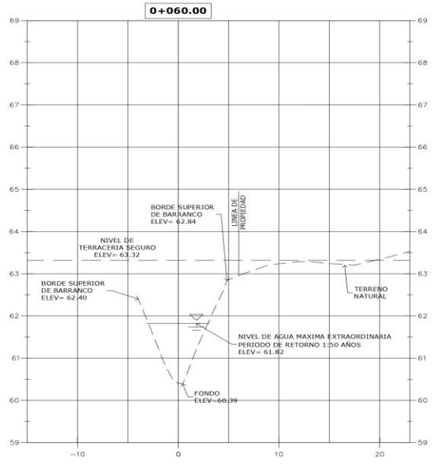
ESCALA:	HOJA:	DE:
INDICADAS	02	04
FECHA: MAYO 2021		

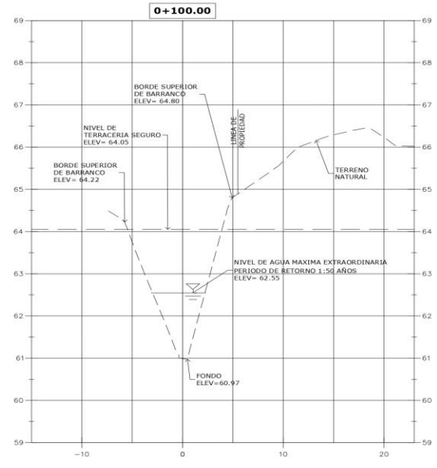












SECCIONES TRANSVERSALES DE QUEBRA

ESC 1:250

DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO:

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			



PROYECTO

LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA

REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --

PROVINCIA: PANAMA DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREG.: TORRIJOS CARTER LUGAR: MICKEY SIERRA

No. FINCA: --

URBANISMO: --

REVISION: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013

DISEÑO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081

CALCULO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081

DIBUJO: TEC. ROSA VASQUEZ IDONEIDAD: 2019-345-002

CODIGO: 082213-PL-CAN-002-R0

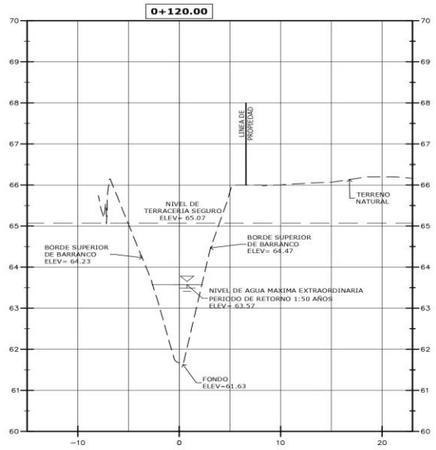
CONTENIDO:

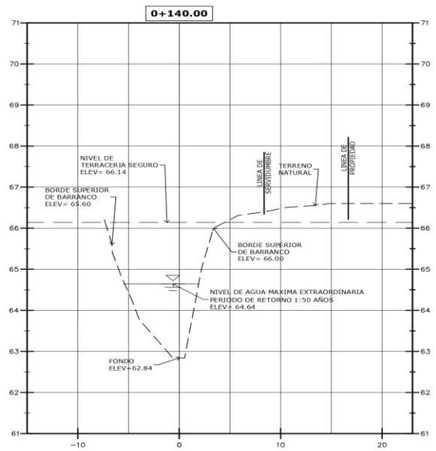
SECCION TRANSVERSALES DE QUEBRADA

ESCALA: INDICADAS

HOJA: 03 DE: 04

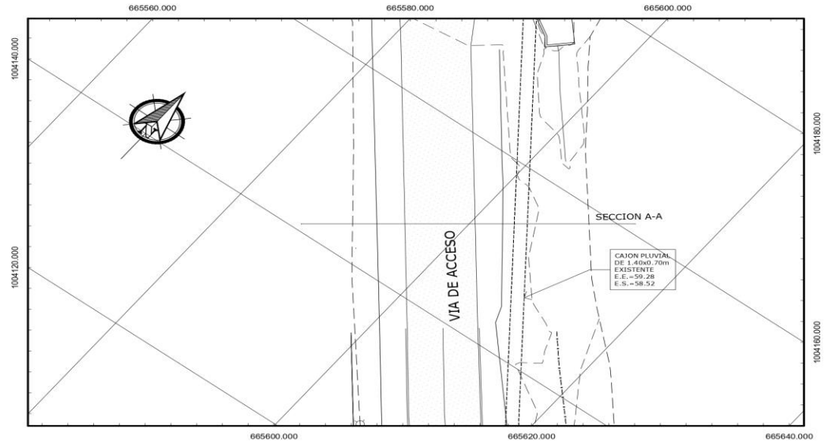
FECHA: MAYO 2021





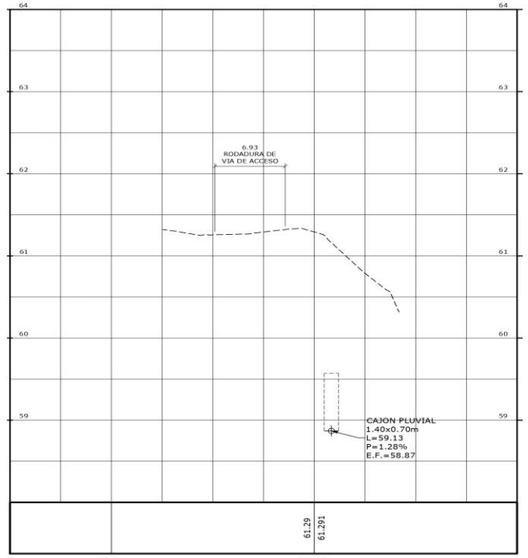
SECCIONES TRANSVERSALES DE QUEBRADA

ESC 1:250



SECCION EN CAJON A-A

ESC 1:250



DIRECTOR DE OBRAS Y CONST. MUNICIPALES

PROPIETARIO

REVISIONES

Nº	FECHA	REVISADO	OBSERVACIONES
01	dd/mm/aa		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			



PROYECTO

LOTE MIGUEL "MICKEY" SIERRA

REPUBLICA DE PANAMA

PROMOTORA: --

PROVINCIA: PANAMA DISTRITO: SAN MIGUELITO

CORREG.: TORRIJOS CARTER LUGAR: MICKEY SIERRA

No. FINCA: --

URBANISMO: - -	REVISION: ING. RUTILIO VILLARREAL L. IDONEIDAD: 99-006-013
DISEÑO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081	CALCULO: ING. ERIKA POLO IDONEIDAD: 2021-006-081
DIBUJO: ROSA VASQUEZ IDONEIDAD: 2019-345-002	CODIGO: 082213-PL-CAN-003-R0

CONTENIDO:

SECCIONES TRANSVERSALES
SECCION A-A

ESCALA:	HOJA:	DE:
INDICADAS	04	04
FECHA: MAYO 2021		

Anexo 10. Investigación Geotécnica

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973 UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES	**CIMENTA CONSTRUCTION**
PROYECTO MICKEY SIERRA	
INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA	
TRABAJO No.: 2-1194	

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe Final			
			R. Cedeño	B. Barranco	B. Barranco
			Fecha	Fecha	Fecha

11 de Abril de 2022

Señores
CIMENTA CONSTRUCTION
Ciudad.

Asunto: **Investigación de Suelos,**
"MICKEY SIERRA"

Estimados Señores:

Con la presente tenemos el agrado de adjuntarles el informe de la investigación de suelo realizada para el proyecto "Mickey Sierra", ubicado en Torrijos Carter, Ciudad de Panama.

Adjunto también le estamos incluyendo la cuenta por nuestros servicios profesionales, la cual agradeceríamos nos sea cancelada al recibo de este informe.

Indicándoles que estamos a su disposición para cualquier aclaración sobre la información adjunta, nos es grato suscribirnos.

Atentamente,

T E C N I L A B , S . A .

Ing. Bruno R. Barranco J.
Gerente General

BRBJ/rc 22.04-233
Adj.: Informe y Cuenta
c.c.: Archivo 2-1194

INDICE

I. INFORME Páginas

1. Objetivo 1
2. Localización 1
3. Trabajo Realizado 1-3
4. Resultados 3-5
5. Recomendaciones 6-7
6. Apéndices 8
   - A. Detalle de Localización ..... 2 hojas
   - B. Perfiles de Perforación ..... 35 hojas
   - C. Estratigrafía ..... 1 hoja
   - D. Datos Sobre Testigos de Rocas ..... 15 hojas
   - E. Pruebas de Laboratorio ..... 32 hojas
   - F. Fotografías ..... 1 hoja

INFORME SOBRE INVESTIGACION DE SUELOS

Trabajo No.: 2-1194 Fecha: Abril 2022

Proyecto: MICKEY SIERRA

Cliente: CIMENTA CONSTRUCTION

1.- OBJETIVO: El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos del proyecto "Mickey Sierra", el cual consta de edificios de planta baja mas cuatro (4) altos.

2.- LOCALIZACIÓN: La investigación realizada en Torrijos Carter, Ciudad de Panama. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del sitio y la posición indicada por el cliente, de cada perforación. En el Apéndice "F" **Fotografías**, se muestra la condición actual del sitio donde se realizaron las perforaciones además de los materiales que conforman la estratigrafía del sitio.

3.- TRABAJO REALIZADO: La investigación realizada consistió según las indicaciones del cliente en un total de dieciséis (16) perforaciones, de las cuales ocho (8) se realizaron con equipo penetrómetro dinámico tipo DPSH y ocho (8) se realizaron equipo mecánico rotativo; Además se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D 1586) a cada 1.50 metros. Para determinar la consistencia de los suelos; a las muestras recuperadas se les determino la humedad natural (ASTM D 2216).

Se hicieron mediciones al terminar las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, el mismo se encontró entre una profundidad de 2.80 m (Hoyo No.6) y 6.82 m (Hoyo No.1).

Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto, la información aquí presentada es meramente informativa y no apta para diseño.

Las perforaciones con equipo penetrómetro dinámico tipo DPSH alcanzaron una profundidad entre 2.07 m (Hoyo No.14) y 9.09 m (Hoyo No.12).

Las perforaciones con equipo mecánico rotativo alcanzaron una profundidad entre 12.00 m (Hoyo No.8) y 18.00 m (Hoyo No.1).

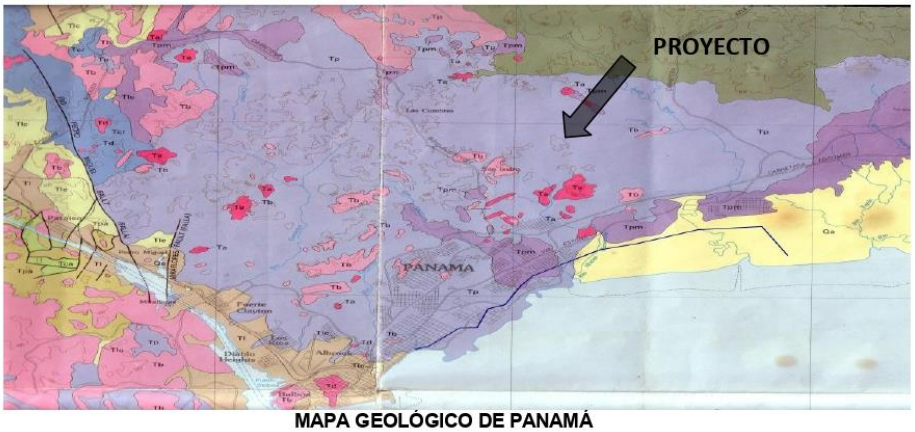
En el Apéndice "B", **"Perfil de Perforación",** se presenta en detalle, la información obtenida en la investigación, en cada una de las perforaciones realizadas; también se muestra gráficamente los **Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.)** y el **Contenido Natural de Humedad (%)**, en donde se indica la humedad del suelo existentes en el sitio, a la profundidad de la prueba de penetración, el Apéndice "C", "**Estratificación General**", muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada. el Apéndice "D", **Datos sobre Testigos de Roca**, muestra la información concerniente a las muestras de rocas obtenidas, incluyendo la densidad, la compresión axial y los resultados del índice calidad de la roca (RQD) y el Apéndice "E", **Pruebas de Laboratorio**, muestra las pruebas de humedad natural realizadas a los testigos de suelos recuperados; además las pruebas de compresión simple recuperados realizadas a los testigos de roca recuperados.

La profundidad de las perforaciones y las longitudes de perforación en suelo fueron como se indica en el siguiente cuadro:

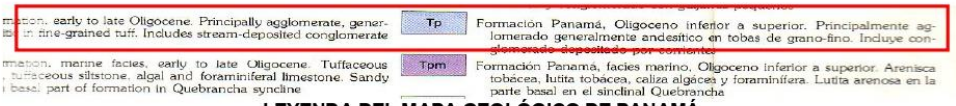
Cuadro No.1: RESUMEN DE PERFORACIÓN

HOYO No.	TOTAL PERFORADO (m.)	PERFORACIÓN EN SUELO (m)	PERFORACIÓN EN ROCA (m)	PERFORACIÓN CON DPSH (m)	PRUEBAS SPT (c.u)	TUBOS DE FORROS (m)
1	18.00	3.45	14.55	--	2	--
2	15.29	4.95	10.34	--	3	--
3	3.41	3.35	--	0.06	3	--
4	4.70	4.60	--	0.10	4	--
5	6.32	6.00	--	0.12	5	--
6	18.00	4.95	13.05	--	4	--
7	6.32	6.00	--	0.32	5	--
8	12.00	4.95	7.05	--	4	--
9	7.87	6.00	--	1.87	5	--
10	18.00	4.95	13.05	--	4	--
11	6.36	6.00	--	0.36	5	--
12	9.09	6.00	--	3.09	5	--
13	15.00	1.95	13.05	--	2	--
14	2.07	1.10	--	0.97	2	--
15	18.00	1.03	16.97	--	1	--
16	5.89	5.10	--	0.79	5	--
TOTAL	**166.32**	**68.43**	**75.01**	**7.68**	**57**	**--**

4.- RESULTADOS: El área estudiada está compuesta por la Formación Panamá, facies marino (Tp), Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminifera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebrancha.



MAPA GEOLÓGICO DE PANAMÁ



LEYENDA DEL MAPA GEOLÓGICO DE PANAMÁ

En la estratigrafía del área se encontró un estrato formado por **Relleno Compuesto de Limo Arenoso,** de consistencia firme, compacidad medianamente suelta y contenido de humedad medio. Este estrato se encontró en el Hoyo No.1 y Hoyo No.8.

Luego se encontró un estrato formado por **Limo Arcilloso**, de consistencia firme, plasticidad media y contenido natural de humedad medio.

Por último, se encontró un estrato formado por **Limo Arenoso**, consistencia firme a dura, compacidad medianamente suelta y contenido natural de humedad bajo.

A una profundidad de 3.90 m (Hoyo No.1), se identifica un nivel de Roca Moderadamente Meteorizada, corresponde a **Arenisca Tobácea**. Roca muy fracturada. De textura clástica. De estructura estratificada. Dureza: moderadamente suave (RH – 2). De superficie plana, escalonadas, ligeramente rugosa, moderadamente abiertas y cerradas. Con relleno de limo arenoso. La roca no reacciona al ácido clorhídrico. El espaciado entre fracturas varía entre 0.03 a 0.08 m.

A una profundidad de 1.50 m (Hoyo No.15), se identifica un nivel de Roca Moderadamente Meteorizada, corresponde a **Toba Lapilli**. Roca muy fracturada. De textura piroclástica. De estructura masiva. Dureza: moderadamente suave (RH – 2). De superficie escalonadas, onduladas, rugosas, moderadamente abiertas y cerradas. Con relleno de limonita, hematita, manganeso, limo arenoso. La roca no reacciona al ácido clorhídrico. El espaciado entre fracturas varía entre 0.02 a 0.14 m.

A una profundidad de 8.22 m (Hoyo No.8), se identifica un nivel de Roca Sana, corresponde a **Aglomerado Volcánico**. Roca fracturada. De textura piroclástica. De estructura masiva. Dureza: moderadamente dura (RH – 3). De superficie escalonada, onduladas, rugosas, limpias, moderadamente abiertas y cerradas. Con relleno de limonita, hematita. La roca no reacciona al ácido clorhídrico. El espaciado entre fracturas varía entre 0.04 – 0.68 m.

A una profundidad de 10.98 m (Hoyo No.2), se identifica un nivel de Roca Sana, corresponde a **Toba Lapilli**. Roca poco fracturada. De textura piroclástica. De estructura masiva. Dureza: moderadamente dura (RH – 3). De superficie escalonada, rugosas, limpias, moderadamente abiertas. Sin relleno. La roca no reacciona al ácido clorhídrico. El espaciado entre fracturas varía entre 0.07 – 1.68 m.

El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en las pruebas de compresión.

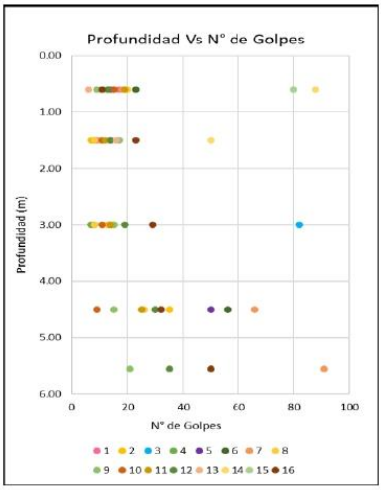
CUADRO No.1: RESUMEN DE COMPRESIONES SIMPLES

SONDEO No	MUESTRA	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION	DENSIDAD g/cm3	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
					kg/cm^2	MPa	%
1	1	10.86 - 11.12	TOBA LAPILLI	2.49	127.58	12.51	48
	2	15.10 - 15.44	TOBA LAPILLI	2.48	52.13	5.11	61
	3	17.73 - 17.88	TOBA LAPILLI	2.43	318.07	31.19	99
2	1	11.04 - 11.29	TOBA LAPILLI	2.68	204.80	20.08	79
	2	13.22 - 13.49	AGLOMERADO VOLCANICO	2.72	131.85	12.93	96

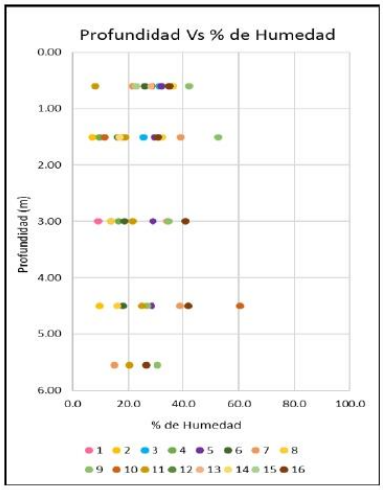
	3	14.68 - 14.93	AGLOMERADO VOLCANICO	2.93	164.25	16.11	64
4	1	15.39 - 15.60	AGLOMERADO VOLCANICO	2.60	204.41	20.05	69
	2	16.91 - 17.10	AGLOMERADO VOLCANICO	2.59	493.25	48.37	100
6	1	13.73 - 14.01	AGLOMERADO VOLCANICO	2.41	227.76	22.34	100
	2	15.47 - 15.78	AGLOMERADO VOLCANICO	2.44	172.43	16.91	100
8	1	9.03 - 9.24	AGLOMERADO VOLCANICO	2.42	242.20	23.75	100
	2	10.7 - 10.95	AGLOMERADO VOLCANICO	2.54	333.92	32.75	100
10	1	16.7 - 16.92	AGLOMERADO VOLCANICO	2.54	237.97	23.34	85
13	1	12.19 - 12.3	TOBA LAPILLI	2.38	445.04	43.64	59
	2	14.4 - 15.00	TOBA LAPILLI	2.55	383.35	37.59	48
15	1	13.51 - 13.76	TOBA LAPILLI	2.39	175.12	17.17	74
	2	15.3 - 15.4	TOBA LAPILLI	2.46	135.86	13.32	68

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de humedad de las muestras obtenidas en sitio, el número de golpes por sondeo de la prueba de penetración estándar (SPT).

Grafica Nº1: Profundidad Vs Nº de Golpes



Grafica Nº2: Profundidad Vs % de Humedad



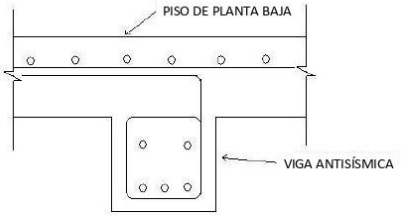
5.- RECOMENDACIONES: En base a los resultados de la investigación indicamos lo siguiente:

- Señalamos que, para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada una de las perforaciones al momento de realizar el estudio.
- Recomendamos utilizar zapatas aisladas o combinadas al igual que placas de cimentación para colocar los edificios para ello hemos elaborado el siguiente cuadro.

EDIFICIOS HOYOS NO.	PROF. DE DESPLANTE (m)	CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE (kg/m^2)	MODULO DE REACCION DEL SUELO (Kn/m3)
1 al 9	1.00	10,000	1,200
9 al 11	1.00	12,000	1,400
12 al 16	1.00	15,000	1,700

Señalamos que los módulos de reacción del suelo deben ser verificados por medio de pruebas de placa no repetitivas según el ASTM D1196 como mínimo a los resultados se les deberá aplicar el debido factor de seguridad, según el reglamento estructural vigente.

- En caso de requerir mayor capacidad de soporte admisible de las señaladas y considerando que el estrato de roca meteorizada se encuentra a poca profundidad, recomendamos el uso de pilotes vaciados en sito empotrados en este estrato al cual se le asigna una capacidad de soporte admisible de 65,000 kg/m^2 y una fricción de 6,500 kg/m^2.
- Cuando aplique, las fundaciones se deberán amarrar entre si longitudinal y transversalmente por medio vigas antisísmicas a nivel del fondo del piso de planta baja, el cual deberá tener un espesor mínimo de 10.0 cm, ser reforzado en ambas direcciones y anclado a las vigas antisísmicas mediante espigas de acero.



DIBUJO ESQUEMÁTICO MOSTRANDO SOLAMENTE LA UBICACIÓN DE LA VIGA SÍSMICA CON RESPECTO AL PISO DE PLANTA

- Es de suma importancia que se recojan las aguas superficiales y se lleven hasta conectarlas al sistema pluvial del sitio; se deberá evitar en todo momento empozamientos de agua dentro del terreno.
- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2014, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo "C" y se ubica en los siguientes contornos isosísmicos:

  Aceleración Pico del Suelo (PGA)/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.42g.
  Aceleración Espectral de 1.0 seg (S_1) / 5% de Amortiguamiento Crítico 0.38g.
  Aceleración Espectral de 0.2 seg (S_s)/ 5% de amortiguamiento Crítico 0.96g.
- En el caso que se requiera realizar excavaciones en el sitio durante la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todos los requisitos que apliquen del punto 6.6 "Control de Excavaciones" del Reglamento Estructural de la Republica de Panamá, versión 2014.
- Cabe resaltar que la validez de este reporte dependerá de la adopción de las prácticas y del sistema constructivo apropiado para el tipo de cimentaciones propuestas, a ser colocadas en los estratos del subsuelo encontrados, además de la debida inspección de los trabajos de cimentación. Todo esto dentro de las mejores prácticas de la ingeniería y utilizando personal idóneo, además de los debidos controles de calidad.
- Es necesario que se entregue copia de este informe tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, a fin de que puedan hacer una completa evaluación de las condiciones encontradas en el sitio, que les permita el mejor aprovechamiento para el diseño, organización y ejecución de los trabajos.

6.- APENDICES: Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A": Detalle de Localización (2 hojas);

Apéndice "B": Perfiles de Perforación (39 hojas);

Apéndice “C”: Estratigrafía (1 hoja)

Apéndice “D”: Datos Sobre Testigos de Roca (15 hojas)

Apéndice “E”: Prueba de Laboratorio (22 hojas)

Apéndice “F”: Fotografías (1 hoja).

TECNILAB, S. A.

Bruno R. Barranco J.
Ingeniero Civil

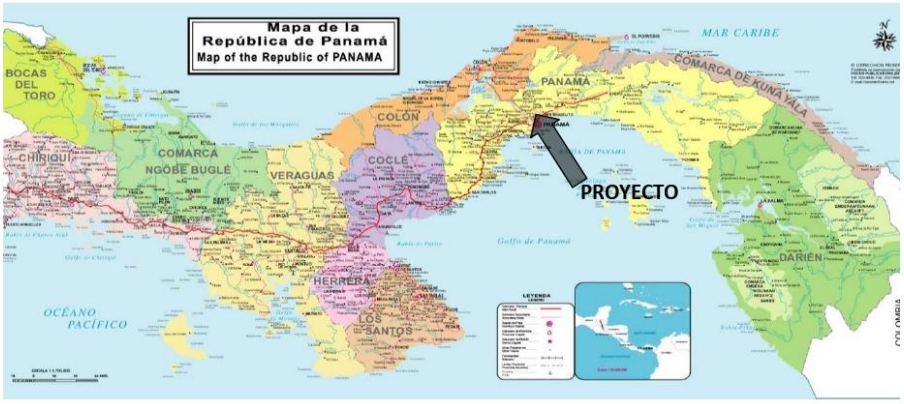
BRBJ/rc 22.04-233
Adj.: Apéndices (6)
c.c.: Archivo No. 2-1194

APENDICE A
DETALLE DE LOCALIZACION

TECNILAB, S. A.

DETALLE DE LOCALIZACION

Trabajo No. : 2-1194
Proyecto: MICKEY SIERRA
Localización: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
Cliente: CIMENTA CONSTRUCTION





DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No. : 2-1194
Proyecto: MICKEY SIERRA
Localización: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
Cliente : CIMENTA CONSTRUCTION



COORDENDAS WGS 84		
Nº	ESTE (m)	NORTE (m)
1	665559	1004036
2	665590	1004076
3	665627	1004099
4	665616	1004078
5	665619	1004062
6	665603	1004049
7	665593	1004059
8	665592	1004023
9	665629	1004032
10	665654	1004046
11	665664	1004069
12	665669	1004054
13	665687	1004041
14	665684	1004019
15	665669	1004009
16	665634	1004014

PERFORACION CON EQUIPO MECANICO ROTATIVO
PERFORACION CON EQUIPO PENETROMETRO DINAMICO TIPO DPSH

Sin Escala



APENDICE B
PERFILES DE PERFORACION

TECNILAB, S. A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 1 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665559 E 1004036 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00			RELLENO COMPUESTO DE LIMO ARENOSO, CON GRAVAS DE TAMAÑO DE 0.01 A 0.03 m, CONSISTENCIA MUY FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR GRIS CLARO.	1	A	4 8 9			45	93	36.42		T S T
1.50			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE.	2	A	3 4 5			45	38	17.80		S
3.00			3.90m.-4.50m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBACEA CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA, DE MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.08 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA MUY FRAC. Y TRITURADA.	3	A	2 3 4			45	78	9.01		T S
3.90				1	R			0	60	100			D
4.50				2	R			7	150	100			D
5.35			4.50m.-5.35m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBACEA (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA . DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACION GRADADA, DE MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA...	3	R			15	150	87			D
6.82													

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 6.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665559 E 1004036 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			... LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.07 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. CON OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS .	4	R			9	150	90			D
9.00			5.35m.-10.69m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE A GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS . DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE A GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA,	5	R			10	150	95.33			D
10.69			HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (GRISACEO) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.15 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, PIRITA, MAGNETITA. SE OBSERVA OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.	7	R			48	150	100	14.27		D
12.00			10.69m.-16.46m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRISACEO A ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA A MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, ROJIZOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRISACEO A ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS...	8	R			27	150	80.67			D
13.50				9	R			59	150	100			D

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 6.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 1 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665559 E 1004036 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.00			... ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.38 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, SERICITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVAN ALGUNOS CLASTOS DISPERSOS HASTA DE 0.14 m. DESCRIPCION DE FALLA GEOLOGICA: * INTERVALOS DE: 14.53 - 15.23 m.	10	R			61	150	100	4.3		D
16.46			FRACTURA DE 70, ONDULADA, RUGOSA, ESPECILAR, ESTRIADA, MODERADAMENTE ABIERTA (2-3 mm), LIMPIAS, SIN RELLENO. *INTERVALO DE: 16.29 - 16.81 m), FRACT. 80, ONDULADA, ESPECULAR - ESTRIADA, MODERADAMENTE ABIERTA (2-3 mm), CON PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE RELLENO.	11	R			99	150	100	5.69		D
18.00			16.46m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO - A ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE COLOR GRIS CLARO A ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 60° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 m A 1.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 0.02 mm A 0.03 m DE TAMAÑO, MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE COLOR GRIS. CON MATRIZ HEMATIFIZADA, TOBACEA DE GRANO FINO.										
			FIN DEL SONDEO										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 6.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 24-marzo-2022
COORDENADAS: 665590 E 1004076 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR GRISACEO.	1	A	10							T
0.60						10			45	78	21.51		S
1.00						9							T
1.50			LIMO ARENOSO, CON FRAGMENTOS DE ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR GRISACEO.	2	A	2							T
2.00						3			45	58	7.04		S
2.50						4							T
3.00			5.60m.-5.90m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 4 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE , DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10° Y 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR NEGRO. CON RELLENO DE MANGANESO LIMO ARENOSO DE COLOR NEGRO, CHOCOLATE . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.03 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO. ZONA DE ROCA TRITURADA.	3	A	3							T
3.50						4			45	100	21.30		S
3.76						9							
4.00													T
4.50				4	A	10							
						14			45	100	9.72		S
						21							
5.60				1	R			35	69	100			D
			5.90m.-10.98m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO Y CREMA, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2)...									
5.90				2	R			71	150	100			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.76 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 2 HOJA No.: 2 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 24-marzo-2022
COORDENADAS: 665590 E 1004076 N

PROF: *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.79			.. BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (GRIS CLARO) DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.49 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, CON TRAZAS DE PIRITA, MAGNETITA. INTERVALO DE 9.79 - 10.24 m, FALLA GEOLOGICA, FRAC. 70, ONDULADA, RUGOSA, MODERADAMENTE ABIERTA 2-10 mm, RELLENO MODERADAMENTE ESPESO LIMO ARENOSO, COLOR GRIS CLARO.	3	R			55	150	100			D
9.29			10.98m.-12.81m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, LIMPIAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. SIN RELLENO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.07 m - 1.68 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: HEMATITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA, MAGNETITA. ROCA DE BUENA CALIDAD MECANICA .	4	R			45	150	100			D
10.98				5	R			79	150	100	9.60		D
12.81				6	R			96	150	100	5.46		D
13.79			12.81m.-15.29m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANCIAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.12 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESPECULARES, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO...	7	R			64	150	100	8.12		D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.76 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 2 HOJA No.: 3 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 24-marzo-2022
COORDENADAS: 665590 E 1004076 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.29			... EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.05 - 0.29 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CON ABUNDANTES FRACTURAS MECANICAS.										
			FN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.76 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 3 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665627 E 1004099 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	5 6 7			45	100	31.40		S
1.00													P
1.50				2	A	6							
2.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE.			7 10			45	100	25.31		S
2.50													P
3.00				3	A	17 32			35	100	13.69		S
3.35						50							
			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

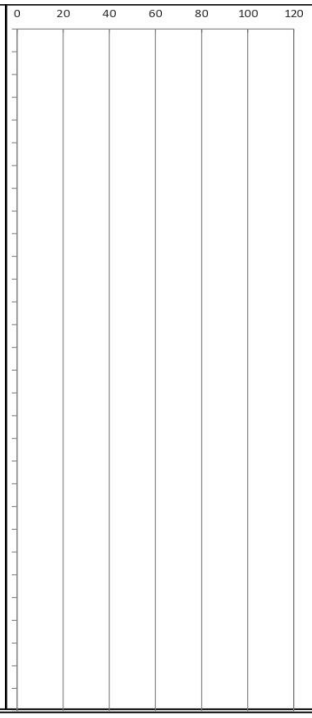
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

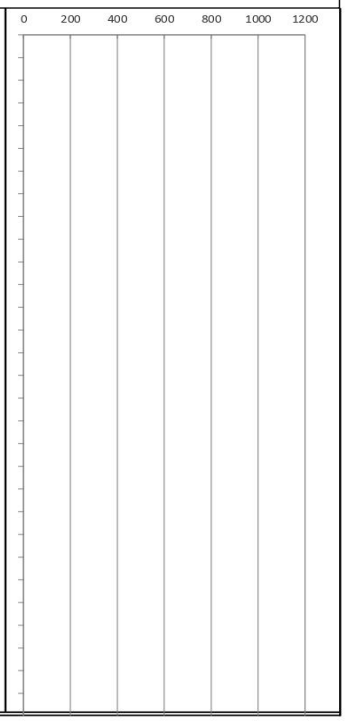
TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 3 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 25, 2022
COORDENADAS: 665627 E 1004099 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
3.35				
3.41	6	100		984.61





Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 4 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665616 E 1004078 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	7 7 8			45	73	32.31		T S T
1.50			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE.	2	A	3 5			45	44	9.68		S
3.00			4.35m.-6.38m.: ROCA MUY METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 3 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.04 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.	3	A	2 3 4			45	22	16.56		T S
4.35				1	R			0	30	100			D
4.50			6.38m.-9.39m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS Y NEGRO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSO, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2). LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO	2	R			0	150	68			D
6.38				3	R			0	150	45			D

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 4 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665616 E 1004078 N

PROF: *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			... LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.17 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA .	4	R			0	150	88			D
9.39			9.39m.-10.67m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE A GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, VERDOSO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE A GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.38 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. CON OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS.	5	R			37	150	90.67			D
10.67				6	R			71	150	98			D
12.00			10.67m.-14.13m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS VERDOSO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.07 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZOS, VERDOSOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS VERDOSO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH 3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.32 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CLORITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS..	7	R			37	150	100			D
13.50				8	R			57	150	100			D

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 4 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665616 E 1004078 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
14.13			14.13m.-16.08m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, ZEOLITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.27 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CLORITA, CALCITA, ZEOLITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO	9	R			69	150	100			D
16.08				10	R			100	150	100			D
18.00			16.08m.-18.00m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.28 A 0.91 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.07 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADAS, COLOR GRIS, PIROCLASTOS HETEROMETRICOS. ROCA DE BUENA CALIDAD MECANICA.										
			FIN DEL SONDEO										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 5 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665619 E 1004062 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	9			45	100	32.31		S
1.00						8							
1.50				2	A	6 7							P
2.00						7 7			45	100	29.50		S
2.50													
3.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	3	A	7							P
3.50						7			45	100	28.94		S
4.00						7							
4.50				4	A	50			10	100	28.43		P S
4.60			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

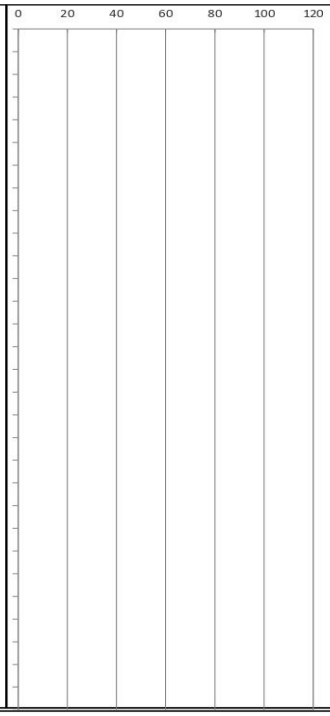
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

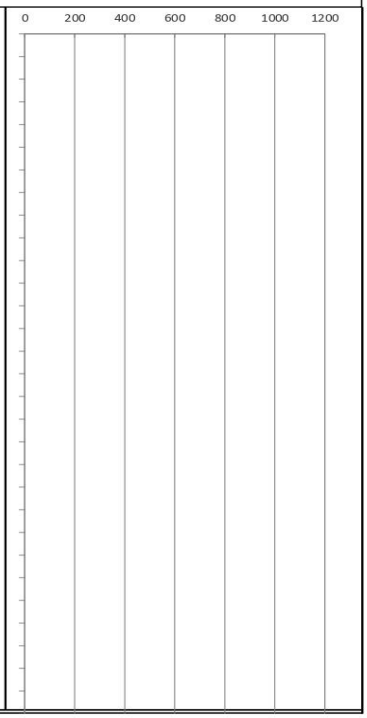
TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 5 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 25, 2022
COORDENADAS: 665619 E 1004062 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
4.60				
4.70	10	100		984.61





Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 6 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665603 E 1004049 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													T
0.60				1	A	5							
						10			45	91	25.95		S
1.00						13							
													T
1.50				2	A	4							
			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE CLARO.			4			45	62	16.13		S
2.00						4							
2.50													
2.80													T
3.00				3	A	3							
						4			45	100	18.55		S
3.50						4							
4.00													
													T
4.50			LIMO ARENOSO, CONTANCTO CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR GRISACEO.	4	A	9							
						21			45	100	18.11		S
5.00						35							
5.20				1	R			0	80	100			D
			5.20m.-13.29m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA, TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA A MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSO DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50°, 60° Y 70°...									
6.00				2	R			0	150	100			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.8 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 6 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665603 E 1004049 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, PULIDAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO . CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.15 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINA DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. OXIDO DE HIERRO QUE PROCEDE DE LA OXIDACION Y DESINTEGRACION DE LA PIRITA Y LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA .	3	R			0	150	96.67			D
9.00				4	R			0	150	100			D
10.50			13.29m.-13.45m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 40°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIRITA. CONTACTO SUBAYACENTE CON ROCA SANA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR FRACTURA.	5	R			0	150	93.33			D
13.29				6	R			0	150	72.67			D
13.45				7	R			100	150	100			D
			13.45m.-16.50m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANCIAS. DE TEXTURA PIROCLASTICO, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.09 m DE LONGITUD MAXIMA...										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.8 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 6 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665603 E 1004049 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.00			... DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBANGULAR, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.07 A 1.58 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, ZEOLTA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.09 m, MORFOLOGIA SUBANGULAR, MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO. ROCA DE BUENA CALIDAD MECANICA. .	8	R			100	150	100			D
18.00			FIN DEL SONDEO										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.8 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 7 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665593 E 1004059 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60				1	A	17 11			45	100	21.51		S
1.00						7							P
1.50			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME A FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A MEDIO. COLOR GRISACEO.	2	A	6 5			45	100	39.15		S
2.00						4							
2.50													P
3.00				3	A	7			45	100	34.17		S
3.50						7 8							
4.00													P
4.50			LIMO ARENOSO, CON FRAGMENTOS DE ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA FIRME A DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR GRISACEO.	4	A	19 32			45	100	38.91		S
5.00						34							P
5.55				5	A	38 42			45	100	14.98		S
6.00						49							
			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

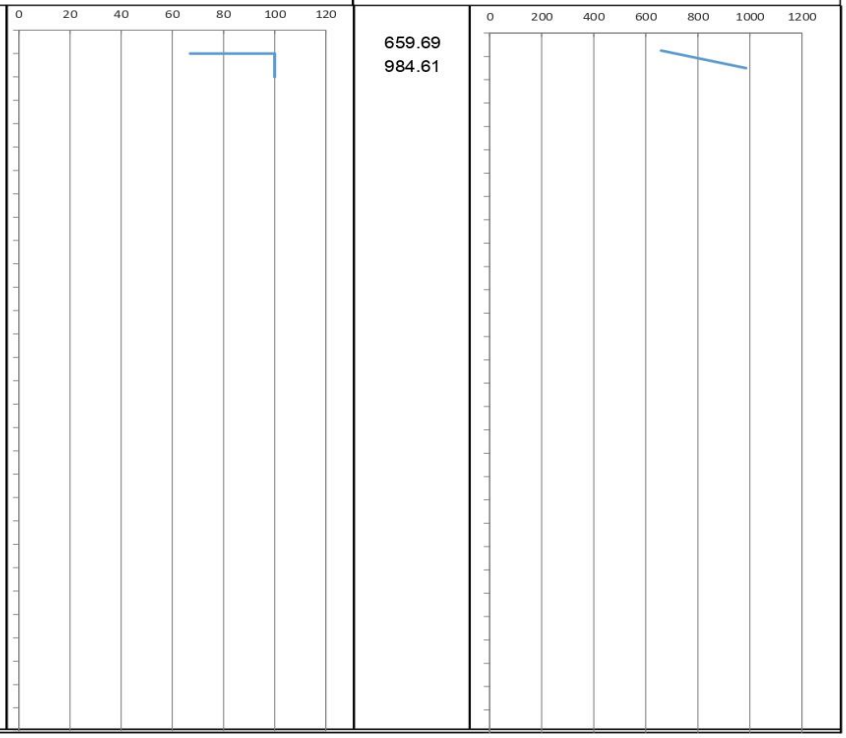
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 7 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 25, 2022
COORDENADAS: 665593 E 1004059 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
6.00				
6.20	20	67		659.69
6.32	12	100		984.61



Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 8 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 29-marzo-2022
COORDENADAS: 665592 E 1004023 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													T
0.60			RELLENO COMPUESTO DE LIMO ARENOSO, CON GRAVAS DE TAMAÑO DE 0.01 A 0.03 m, CONSISTENCIA MUY FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR GRIS CLARO.	1	A	4 9			45	91	36.42		S
1.00						11							T
1.50				2	A	2							
2.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE.			3 5			45	100	32.48		S
2.50													T
3.00			5.32m.-7.50m.: ROCA MUY METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA	3	A	3			45	100	13.72		S
3.50						4 4							
3.95													
4.00			PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.07 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, CHOCOLATE, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO										T
4.50			DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), LAVADO POR LA	4	A	9			45	89	16.09		S
5.00			PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS,			12 14							
5.32			LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS.	1	R			0	68	100			D
6.00			CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.06 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS HETEROMETRICAS DE 2 mm A 0.07 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, COLOR CHOCOLATE Y GRISACEO. MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO.	2	R			0	150	28			D
			7.50m.-8.22m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO - CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA...										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.95 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 8 HOJA No.: 2 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 29-marzo-2022
COORDENADAS: 665592 E 1004023 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			...ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.06 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO - CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10° Y 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.07 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, POR PLANOS DE FRACTURAS, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.	3	R			49	150	100			D
8.22				4	R			100	150	100			D
10.50			8.22m.-12.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA A SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS ROJIZO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, LIMPIAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.04 - 0.68 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, LIMONITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA ALTERADA POR SECION DE FLUIDOS HIDROTERMALES: MATRIZ HEMATITIZADA TOCA CONSTITUIDA POR CLASTOS HETEROMETRICOS DE 2 mm A 0.17 m, SUBREDONDEADOS, COLOR GRIS Y ROJIZOS.	5	R			100	150	100			D
12.00			FIN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.95 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 9 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 25-marzo-2022
COORDENADAS: 665629 E 1004032 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60				1	A	3							
						4			45	100	42.14		S
1.00						5							P
1.50				2	A	6							
						8			45	100	52.65		S
2.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A ALTO. COLOR CHOCOLATE CLARO.			9							
2.50													P
3.00				3	A	9							
						7			45	100	34.77		S
3.50						8							
4.00													P
4.50				4	A	6							
						7			45	100	26.67		S
5.00			LIMO ARENOSO, CONTANCTO CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR GRISACEO.			8							P
5.55				5	A	9							
						11			45	100	30.74		S
6.00						10							
			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

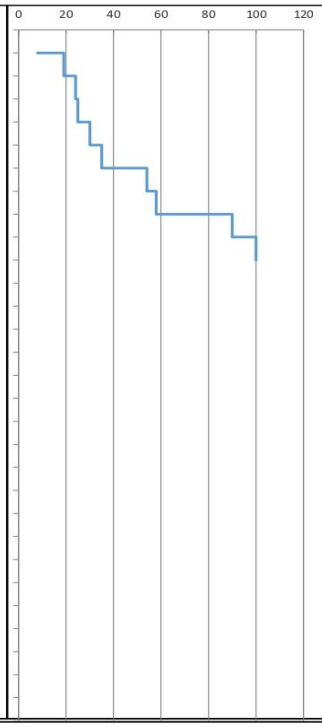
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

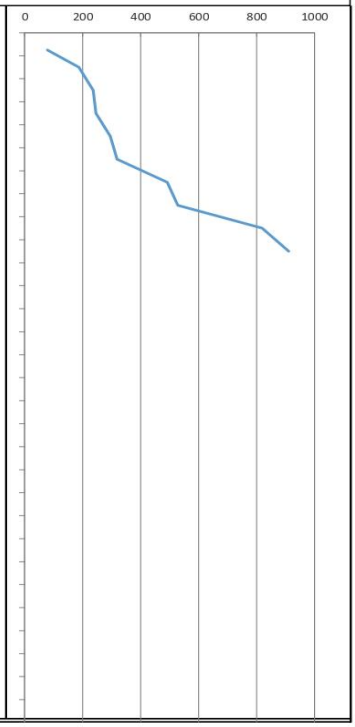
TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 9 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 26, 2022
COORDENADAS: 665629 E 1004032 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
6.00				
6.20	20	8		78.77
6.40	20	19		187.08
6.60	20	24		236.31
6.80	20	25		246.15
7.00	20	30		295.38
7.20	20	35		318.76
7.40	20	54		491.81
7.60	20	58		528.24
7.80	20	90		819.68
7.87	7	100		910.76





Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 10 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 31-marzo-2022
COORDENADAS: 665654 E 1004046 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													T
0.60			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	6 6			45	73	28.79		S
1.00						9							T
1.50				2	A	7							
2.00						5 6			45	91	11.48		S
2.50													T
3.00			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A ALTO. COLOR CHOCOLATE OSCURO.	3	A	5							
3.50						5 6			45	100	40.92		S
4.00													
4.10													T
4.50				4	A	5 4			45	89	60.56		S
5.00						5							
5.62				1	R			0	38	100			D
6.00			5.62m.-15.00m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJOS, CHOCOLATES, CREMAS, NEGROSÇ, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60° Y 70°...	2	R			0	150	75			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.1 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 10 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 31-marzo-2022
COORDENADAS: 665654 E 1004046 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO POR PLANOS DE FRACTURAS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.	3	R			0	150	78.67			D
9.00				4	R			0	150	62			D
10.50				5	R			0	150	85.33			D
12.00			15.00m.-15.74m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 30°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.12 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA...	6	R			0	150	50.67			D
15.00				7	R			0	150	88.67			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.1 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 10 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 31-marzo-2022
COORDENADAS: 665654 E 1004046 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.74			... SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, POR PLANOS DE FRACTURAS..	8	R			17	150	58.67			D
16.50			15.74m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.08 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.10 - 0.60 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA ALTERADA POR EFECTO DE FLUJOS HIDROTERMALES, MATRIZ HEMAFITIZADA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.08 m, MORFOLOGIA SYBREDONDEADA, COLOR GRIS Y ROJIZO. PIROCLASTOS HETEROMETRICOS. .	9	R			85	150	84.67	7.73		D
18.00			FIN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW. - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.1 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 11 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 29-marzo-2022
COORDENADAS: 665664 E 1004069 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	7 8 11			45	100	7.98		S
1.00													P
1.50				2	A	6							S
2.00						6 6			45	100	18.82		
2.50													P
3.00				3	A	7							
3.50			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME A DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE OSCURO.			7 7			45	100	21.46		S
4.00													P
4.50				4	A	7 8 17			45	100	25.00		P
5.10				5	A	50			10	100	20.28		S
5.20			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

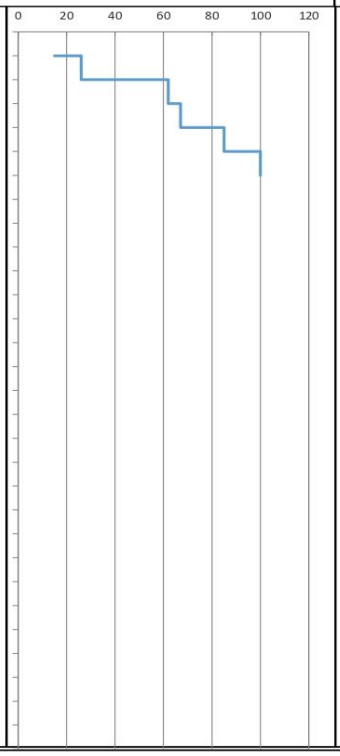
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

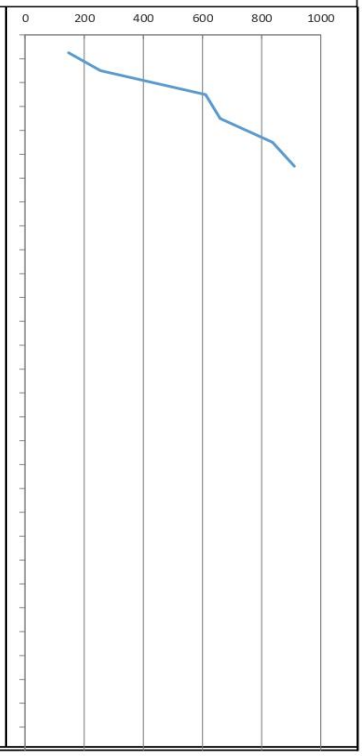
TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 11 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 29, 2022
COORDENADAS: 665664 E 1004069 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
5.20				
5.40	20	15		147.69
5.60	20	26		256.00
5.80	20	62		610.46
6.00	20	67		659.69
6.20	20	85		836.92
6.36	16	100		910.76





Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 12 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665669 E 1004054 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													
0.60			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	8 7 6			45	100	35.15		P S P
1.50				2	A	7							
2.00						7 7			45	100	31.08		S
2.50													P
3.00				3	A	6 9			45	100	40.99		S
3.50			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME A DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE OSCURO.			10							
4.00													P
4.50				4	A	12 13			45	100	41.82		S
5.00						17							P
5.55				5	A	15 17			45	100	26.50		S
6.00						18							
			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

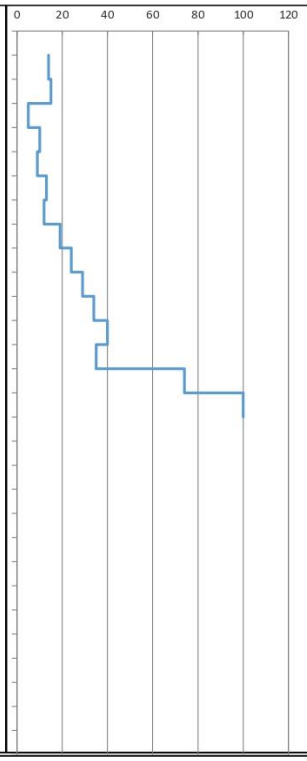
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

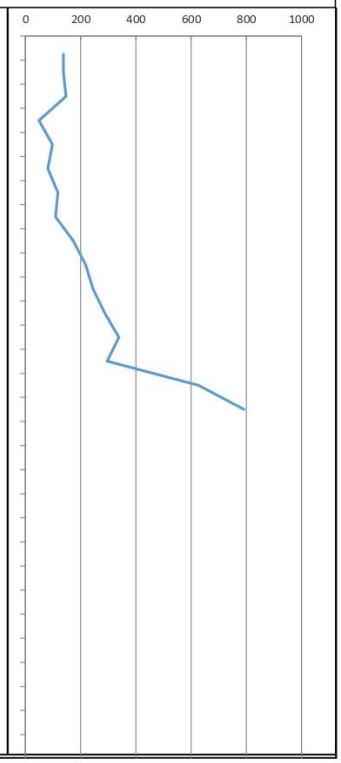
TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA
DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 12 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 28, 2022
COORDENADAS: 665669 E 1004054 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
6.00				
6.20	20	14		137.85
6.40	20	14		137.85
6.60	20	15		147.69
6.80	20	5		49.23
7.00	20	10		98.46
7.20	20	9		81.97
7.40	20	13		118.40
7.60	20	12		109.29
7.80	20	19		173.04
8.00	20	24		218.58
8.20	20	29		245.69
8.40	20	34		288.05
8.60	20	40		338.88
8.80	20	35		296.52
9.00	20	74		626.93
9.09	9	100		791.94





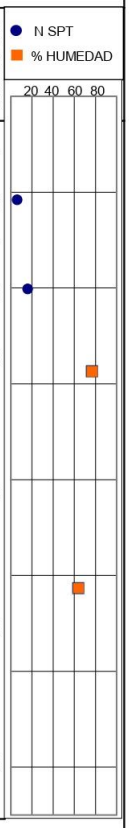
Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 13 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 2-abril-2022
COORDENADAS: 665687 E 1004041 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													T
0.60			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE.	1	A	3 3 3			45	100	28.15		S
1.00													T
1.50				2	A	5							
2.00			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO COLOR CHOCOLATE OSCURO.			8 8			45	93	22.61		S
2.48				1	R			0	52	100			D
2.82													
3.00			2.48m.-10.33m.: ROCA MUY METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR AMAREILLENTO, ROJIZO Y NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE ROJIZO) DE COLOR AMARILLENTOS, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA, FELDESPATOS. ROCA DECOLORADA Y OXIDADA, FRACTURAS CON SUPERFICIES FRIABLES.	2	R			0	150	67			D
4.50				3	R			0	150	22			D
6.00				4	R			0	150	15			D



ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 13 HOJA No.: 2 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 2-abril-2022
COORDENADAS: 665687 E 1004041 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
7.50			10.33m.-10.73m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA	5	R			0	150	59.33			D
10.33			SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE HEMATITA, LIMONITA,	6	R			0	150	46			D
10.73			MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR ROJIZO, AMARILLENTO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.05 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.	7	R			0	150	100			D
12.00			10.73m.-13.60m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA A SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.24 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, PLATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA POR PLANOS DE FRACTURAS OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y NEGRO.	8	R			59	150	100			D
13.60				9	R			48	150	100			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 13 HOJA No.: 3 DE 2 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 2-abril-2022
COORDENADAS: 665687 E 1004041 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.00			13.60m.-15.00m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE FRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, CALCITA, LIMO ARENOSO (GRISACEO) DE COLOR AMARILLENTO, BLANCO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.34 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO POR PLANOS DE FRACTURAS . FIN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW. - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 2.82 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 14 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 28-marzo-2022
COORDENADAS: 665684 E 1004019 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			LIMO ARENOSO CON GRAVAS DE TAMAÑO DE 0.01 A 0.03 m, CONSISTENCIA DURA, COMPACIDAD SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLO CHOCOLATE.	1	A	27 38 50			45	100	22.82		P
1.02				2	A	50			8	100	16.7		S
1.10			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

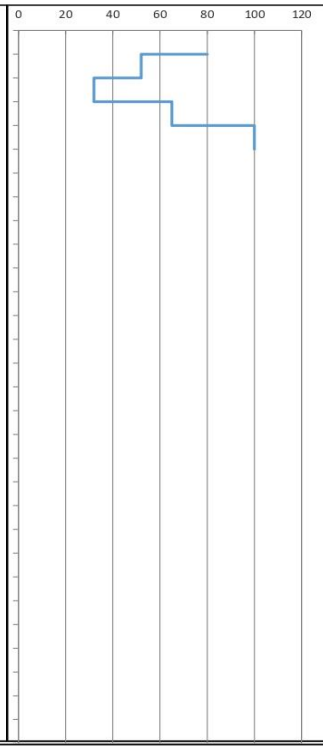
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

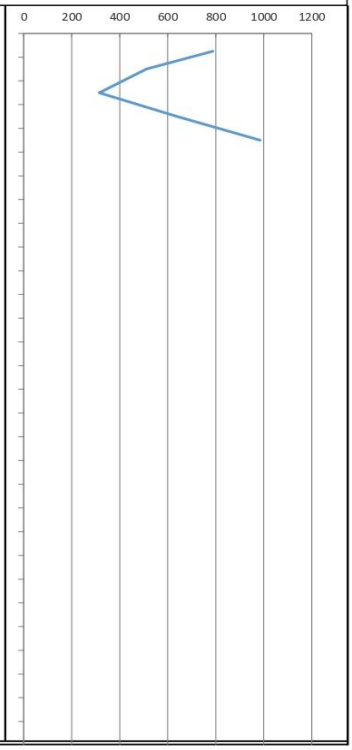
TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 14 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 28, 2022
COORDENADAS: 665684 E 1004019 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
1.10				
1.30	20	80		787.69
1.50	20	52		512.00
1.70	20	32		315.08
1.90	20	65		640.00
2.07	17	100		984.61





Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 15 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 30-marzo-2022
COORDENADAS: 665669 E 1004009 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00			LIMO ARENOSO CON GRAVAS DE TAMAÑO DE 0.01 A 0.03 m, CONSISTENCIA DURA, COMPACIDAD SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLO CHOCOLATE.										T
0.60				1	A	10							
						30			45	96	22.82		S
			1.50m.-5.91m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON			50							
1.50			CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS..	1	R			0	37	65			D
2.48				2	R			0	150	78			D
3.00			5.91m.-9.11m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO CHOCOLATE GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.13 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, DE MORFOLOGIA	3	R			0	150	69			D
4.24			SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE										
4.50			GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03-0.13 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA...	4	R			0	150	88			D
5.91				5	R			0	150	58			D

● N SPT ■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.24 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 15 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 30-marzo-2022
COORDENADAS: 665669 E 1004009 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
			... ROCA CONSTITUIDA POR FRAGMENTOS DE 2 mm - 0.13 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, COLOR CHOCOLATE Y GRISACEOS. SE OBSERVA OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.										
7.50			9.11m.-12.80m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, CREMA, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2). BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS.CON OXIDOS DE COLOR AMARILLO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.18 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. OXIDO DE HIERRO QUE PROCEDE DE LA OXIDACION Y DESINTEGRACION DE LA PRITA.	6	R			0	150	100			D
9.11				7	R			0	150	100			D
10.50			12.80m.-14.23m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20° Y 30°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.49 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm - 0.03 , MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, COLOR GRIS Y ROJIZOS..	8	R			0	150	100			D
12.80				9	R			40	150	100			D
14.23			14.23m.-15.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA...	10	R			74	150	100			D

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.24 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 15 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-28
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 30-marzo-2022
COORDENADAS: 665669 E 1004009 N

PROF: *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
15.00			... ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEOS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, LIMO ARENOSO DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.17 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO POR PLANOS DE	11	R			68	150	100			D
16.28				12	R			0	150	61.33			D
18.00			15.00m.-16.28m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.05 - 0.42 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. INTERVALO DE ROCA SANA, DUREZA RH-3.										
			16.28m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADAS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.11 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. HACIA LA BASE LA ROCA PIERDE CONSISTENCIA.										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 4.24 m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: E. QUIROZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO
GEÓLOGO: A. REYES

FIN DEL SONDEO

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 16 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: 26-marzo-2022
COORDENADAS: 665634 E 1004014 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60				1	A	4							
						5			45	100	35.15		S
1.00						6							P
1.50				2	A	9							
						11			45	100	31.08		S
2.00			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR CHOCOLATE CLARO.			12							
2.50													P
3.00				3	A	16							
						14			45	100	40.99		S
3.50						15							
4.00													P
4.50				4	A	8							
			LIMO ARENOSO, CONTANCTO CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, COMPACIDAD MEDIANAMENTE SUELTA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO. COLOR GRISACEO.			15			45	100	41.82		P
						17							
5.05				5	A	50			45	100	26.50		S
5.10													
			CONTINUA CON DPSH										

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

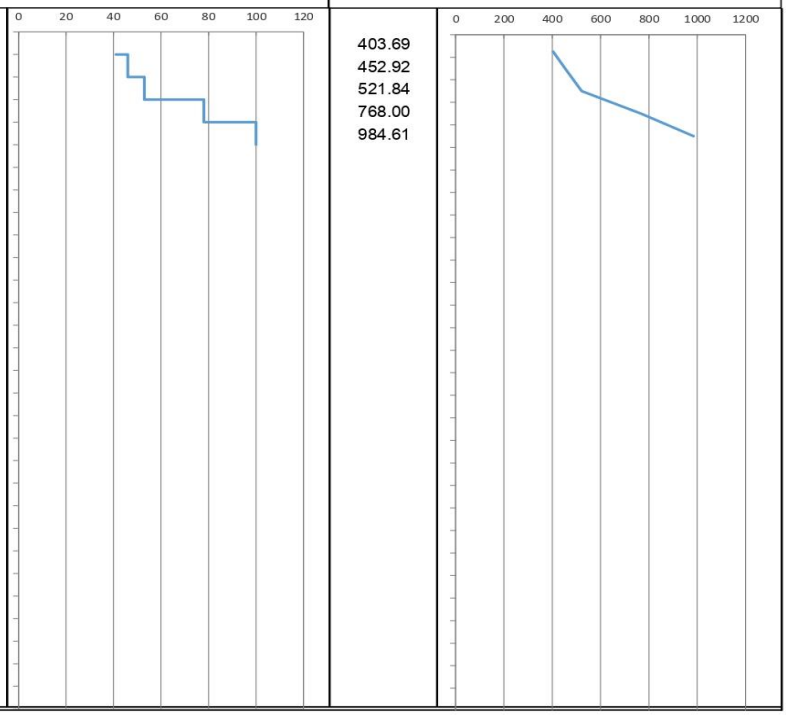
OBSERVACIONES:
NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO
PERFORADOR: V. PEREZ
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH

TRABAJO No.: 2-1194 HOYO No.: 16 HOJA No.: 2 DE 2 PENETRÓMETRO: DPSH
PROYECTO : MICKEY SIERRA
LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : CIMENTA CONSTRUCTION FECHA: MARZO 26, 2022
COORDENADAS: 665634 E 1004014 N

PROF. *	ELEV.	PENETRACION cm	Número de golpes n_{20}	Resistencia dinámica en punta kg/cm²
5.10				
5.30	20	41		403.69
5.50	20	46		452.92
5.70	20	53		521.84
5.90	20	78		768.00
5.99	9	100		984.61

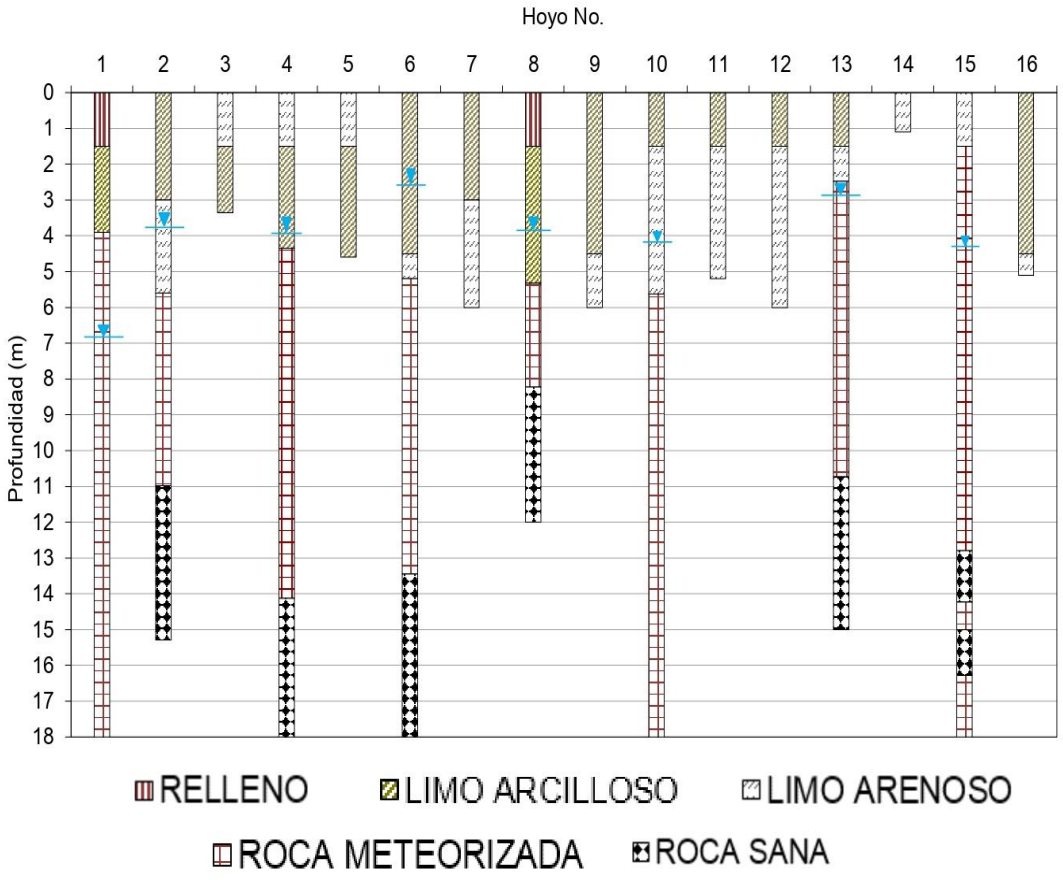


Ejecutado por: TECNILAB, S.A. Revisado por: E. PEÑA
Compilado por: R. CEDEÑO Presentado por: R. CEDEÑO

APENDICE C
ESTRATIGRAFIA

TECNILAB, S. A.

Proyecto: MICKEY SIERRA
Cliente: CIMENTA CONSTRUCTION
Trabajo No.: 2-1194 FECHA: ABRIL 2022.





APENDICE D
DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TECNILAB, S. A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

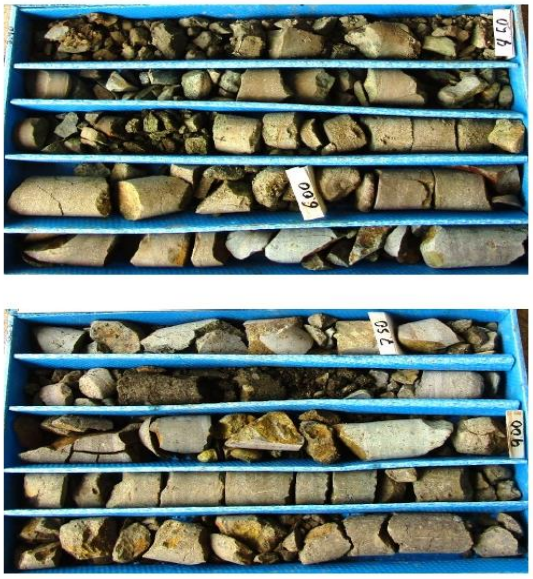
TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 1 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 25, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665559 E 1004036.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
3.90	4.50				0.60	0.00	0	--	--	--
4.50	6.00				1.50	0.11	7	--	--	--
6.00	7.50				1.31	0.23	15	--	--	--
7.50	9.00				1.35	0.14	9	--	--	--
9.00	10.50				1.43	0.15	10	--	--	--



3.90m.-4.50m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBACEA CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA, DE MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.08 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA MUY FRAC. Y TRITURADA.

4.50m.-5.35m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBACEA (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA . DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACION GRADADA, DE MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.07 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. CON OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS .

5.35m.-10.69m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE A GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS . DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE A GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (GRISACEO) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.15 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, PIRITA, MAGNETITA. SE OBSERVA OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESAE. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 25, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665559 E 1004036.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
10.50	12.00				1.50	0.72	48	2.49	127.58	--
12.00	13.50				1.21	0.40	27	--	--	--
13.50	15.00				1.50	0.88	59	--	--	--
15.00	16.50				1.50	0.91	61	2.48	52.13	--
16.50	18.00				1.50	1.49	99	2.43	318.07	--



10.69m.-16.46m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRISACEO A ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA A MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, ROJIZOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRISACEO A ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.38 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, SERICITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVAN ALGUNOS CLASTOS DISPERSOS HASTA DE 0.14 m. DESCRIPCION DE FALLA GEOLOGICA: * INTERVALOS DE: 14.53 - 15.23 m. FRACTURA DE 70, ONDULADA, RUGOSA, ESPECILAR, ESTRIADA, MODERADAMENTE ABIERTA (2-3 mm), LIMPIAS, SIN RELLENO. *INTERVALO DE: 16.29 - 16.81 m), FRACT. 80, ONDULADA, ESPECULAR - ESTRIADA, MODERADAMENTE ABIERTA (2-3 mm), CON PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE RELLENO.

16.46m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO - A ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE COLOR GRIS CLARO A ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 60° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 m A 1.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 0.02 mm A 0.03 m DE TAMAÑO, MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE COLOR GRIS. CON MATRIZ HEMATIFIZADA, TOBACEA DE GRANO FINO. .

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 24, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665590 E 1004076.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
5.60	6.29				0.69	0.24	35	--	--	--
6.29	7.79				1.50	1.07	71	--	--	--
7.79	9.29				1.50	0.83	55	--	--	--
9.29	10.79				1.50	0.68	45	--	--	--
10.79	12.29				1.50	1.19	79	2.68	204.80	--

5.60m.-5.90m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 4 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE , DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10° Y 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR NEGRO. CON RELLENO DE MANGANESO LIMO ARENOSO DE COLOR NEGRO, CHOCOLATE . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.03 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO. ZONA DE ROCA TRITURADA.

5.90m.-10.98m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO Y CREMA, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (GRIS CLARO) DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.49 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, CON TRAZAS DE PIRITA, MAGNETITA. INTERVALO DE 9.79 - 10.24 m, FALLA GEOLOGICA, FRAC. 70, ONDULADA, RUGOSA, MODERADAMENTE ABIERTA 2-10 mm, RELLENO MODERADAMENTE ESPESO LIMO ARENOSO, COLOR GRIS CLARO.

10.98m.-12.81m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, LIMPIAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. SIN RELLENO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.07 m - 1.68 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: HEMATITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA, MAGNETITA. ROCA DE BUENA CALIDAD MECANICA .

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 2 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 24, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665590 E 1004076.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
12.29	13.79				1.50	1.44	96	2.72	131.85	--
13.79	15.29				1.50	0.97	65	2.93	164.25	--

12.81m.-15.29m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANCIAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.12 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESPECULARES, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.05 - 0.29 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CON ABUNDANTES FRACTURAS MECANICAS.

OBSERVACIONES:

RQD:
0 -25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 4 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 28, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665616 E 1004078.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
4.20	4.50				0.30	0.00	0	--	--	--
4.50	6.00				1.02	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				0.68	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				1.32	0.00	0	--	--	--
9.00	10.50				1.36	0.56	37	--	--	--



4.35m.-6.38m.: ROCA MUY METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 3 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.04 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.

6.38m.-9.39m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS Y NEGRO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSO, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.17 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA .

9.39m.-10.67m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE A GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, VERDOSO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE A GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.38 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, PATINAS DE

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 4 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 28, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665616 E 1004078.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
10.50	12.00				1.47	1.06	71	--	--	--
12.00	13.50				1.50	0.55	37	--	--	--
13.50	15.00				1.50	0.85	57	--	--	--
15.00	16.50				1.50	1.04	69	--	--	--
16.50	18.00				1.50	1.50	100	--	--	--

10.67m -14.13m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS VERDOSO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.07 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZOS, VERDOSOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS VERDOSO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.32 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CLORITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS..

14.13m -16.08m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3). BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, ZEOLITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 A 0.27 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CLORITA, CALCITA, ZEOLITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO AMARILLENTO Y ROJIZO, POR ALGUNOS PLANOS DE FRACTURAS.

16.08m -18.00m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.28 A 0.91 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.07 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADAS, COLOR GRIS, PIROCLASTOS HETEROMETRICOS. ROCA

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 6 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 28, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665603 E 1004049.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
5.20	6.00				0.80	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				1.50	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				1.45	0.00	0	--	--	--
9.00	10.50				1.50	0.00	0	--	--	--
10.50	12.00				1.40	0.00	0	--	--	--

5.20m.-13.29m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA A MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSO DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, PULIDAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO . CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.15 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINA DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. OXIDO DE HIERRO QUE PROCEDE DE LA OXIDACION Y DESINTEGRACION DE LA PIRITA Y LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA .

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 6 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 28, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665603 E 1004049.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
12.00	13.50				1.09	0.00	0	--	--	--
13.50	15.00				1.50	1.50	100	2.41	227.76	--
15.00	16.50				1.50	1.50	100	2.44	172.43	--

13.29m.-13.45m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 40°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIRITA. CONTACTO SUBAYACENTE CON ROCA SANA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR FRACTURA.

13.45m.-16.50m.: ROCA SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICO, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.09 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBANGULAR, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ESPECULAR-ESTRIADA, ONDULADAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.07 A 1.58 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, ZEOLTA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.09 m, MORFOLOGIA SUBANGULAR, MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO. ROCA DE BUENA CALIDAD MECANICA. .

OBSERVACIONES:

RQD:
0 -25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 8 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 29, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665592 E 1004023.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
5.32	6.00				0.68	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				0.42	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				1.50	0.73	49	--	--	--
9.00	10.50				1.50	1.50	100	2.42	242.20	--
10.50	12.00				1.50	1.50	100	2.54	333.92	--



5.32m.-7.50m.: ROCA MUY METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.07 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, CHOCOLATE, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO ARENOSO DE COLOR CHOCOLATE. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 A 0.06 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS HETEROMETRICAS DE 2 mm A 0.07 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, COLOR CHOCOLATE Y GRISACEO. MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO. .

7.50m.-8.22m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS CLARO - CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICAS, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.06 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO - CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10° Y 20°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.07 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, POR PLANOS DE FRACTURAS, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA .

8.22m.-12.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA A SANA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS ROJIZO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.17 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, LIMPIAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.04 - 0.68 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, LIMONITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA ALTERADA POR SECION DE FLUIDOS HIDROTERMALES: MATRIZ

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 10 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 31, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665654 E 1004046.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
5.62	6.00				0.38	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				1.13	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				1.18	0.00	0	--	--	--
9.00	10.50				0.93	0.00	0	--	--	--
10.50	12.00				1.28	0.00	0	--	--	--
12.00	13.50				0.76	0.00	0	--	--	--





5.62m.-15.00m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJOS, CHOCOLATES, CREMAS, NEGROSÇ DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60°Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO POR PLANOS DE FRACTURAS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.

OBSERVACIONES:

RQD:
0 -25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 10 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 31, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665654 E 1004046.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
13.50	15.00				1.33	0.00	0	--	--	--
15.00	16.50				0.88	0.25	17	--	--	--
16.50	18.00				1.27	1.27	85	2.54	237.97	--

15.00m.-15.74m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 30°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO, BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.12 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO, POR PLANOS DE FRACTURAS..

15.74m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.08 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.10 - 0.60 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA ALTERADA POR EFECTO DE FLUJOS HIDROTERMALES, MATRIZ HEMAFITIZADA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm A 0.08 m, MORFOLOGIA SYBREDONDEADA, COLOR GRIS Y ROJIZO. PIROCLASTOS HETEROMETRICOS. .

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

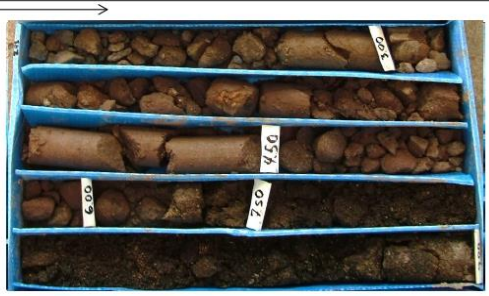
TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 13 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: ABRIL 4, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665687 E 1004041.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
2.48	3.00				0.52	0.00	0	--	--	--
3.00	4.50				1.00	0.00	0	--	--	--
4.50	6.00				0.33	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				0.22	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				0.89	0.00	0	--	--	--
9.00	10.50				0.69	0.00	0	--	--	--
10.50	12.00				1.50	0.00	0	--	--	--
12.00	13.50				1.50	0.89	59	2.38	445.04	--





2.48m.-10.33m.: ROCA MUY METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y MODERADAMENTE ABIERTAS. CON OXIDOS DE COLOR AMAREILLENTO, ROJIZO Y NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE ROJIZO) DE COLOR AMARILLENTOS, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02 - 0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA, FELDESPATOS. ROCA DECOLORADA Y OXIDADA, FRACTURAS CON SUPERFICIES FRIABLES.

10.33m.-10.73m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZOS, GRISACEOS, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, PULIDAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE HEMATITA, LIMONITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR ROJIZO, AMARILLENTO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.05 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA. .

10.73m.-13.60m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA A SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVO, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR ROJO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, NEGRO. EL

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO

Geológo: A. REYES

Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 13 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: ABRIL 4, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665687 E 1004041.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
13.50	15.00				1.50	0.72	48	--	--	--

13.60m.-15.00m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.01 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE FRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, CALCITA, LIMO ARENOSO (GRISACEO) DE COLOR AMARILLENTO, BLANCO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.34 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO POR PLANOS DE FRACTURAS .

OBSERVACIONES:

RQD:
0 -25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 15 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 30, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665669 E 1004009.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
1.13	1.50				0.24	0.00	0	--	--	--
1.50	3.00				1.17	0.00	0	--	--	--
3.00	4.50				1.04	0.00	0	--	--	--
4.50	6.00				1.32	0.00	0	--	--	--
6.00	7.50				0.87	0.00	0	--	--	--
7.50	9.00				1.50	0.00	0	--	--	--
9.00	10.50				1.50	0.00	0	--	--	--
10.50	12.00				1.50	0.00	0	--	--	--







1.50m-5.91m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZO, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°, 20°, 30°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.14 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO Y NEGRO POR PLANOS DE FRACTURAS..

5.91m.-9.11m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. AGLOMERADO VOLCANICO CHOCOLATE GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.13 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03-0.13 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR FRAGMENTOS DE 2 mm - 0.13 m, MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, COLOR CHOCOLATE Y GRISACEOS. SE OBSERVA OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO POR PLANOS DE FRACTURAS DEBIDO A LA CONSTANTE CIRCULACION DE AGUA.

9.11m.-12.80m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.02 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEO, CREMA, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, ARENOSA, DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLO, ROJIZO, NEGRO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, MANGANESO DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, NEGRO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1194 HOYO No.: 15 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: MICKEY SIERRA

LOCALIZACION: TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA FECHA: MARZO 30, 2022

CLIENTE: CIMENTA CONSTRUCTION ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 665669 E 1004009.00 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
12.00	13.50				0.24	0.00	0	--	--	--
13.50	15.00				1.17	0.00	0	2.39	175.12	--
15.00	16.50				1.04	0.00	0	2.46	135.86	--
16.50	18.00				1.32	0.00	0	--	--	--

12.80m.-14.23m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20° Y 30°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, ONDULADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, CALCITA DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO, BLANCO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.49 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. ROCA CONSTITUIDA POR CLASTOS DE 2 mm - 0.03 , MORFOLOGIA SUBREDONDEADA, COLOR GRIS Y ROJIZOS..

14.23m.-15.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI CHOCOLATE GRISACEO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.03 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, GRISACEOS, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR CHOCOLATE GRISACEO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMONITA, LIMO ARENOSO DE COLOR AMARILLENTO, CHOCOLATE . LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.02-0.17 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIRITA. SE OBSERVA OXIDO DE COLOR AMARILLENTO POR PLANOS DE FRACTURAS..

15.00m.-16.28m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI GRIS CLARO, CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. FRAC. MECANICAS. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 0.04 m DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE DURA (RH-3), BUENA RECUPERACION . FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON RELLENO DE PELICULA MUY DELGADA DE CALCITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR BLANCO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.05 - 0.42 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA. INTERVALO DE ROCA SANA, DUREZA RH-3.

16.28m.-18.00m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI GRIS ROJIZO (ZONA DE ALTERACION). CON CIRCULACION DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. FRAC. MECANICA. DE TEXTURA PIROCLASTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 5 mm DE LONGITUD MAXIMA, DE COLOR CHOCOLATE, ROJIZO, DE MORFOLOGIA SUBREDONDEADAS, DE MATRIZ TOBACEA DE GRANO FINO DE COLOR GRIS ROJIZO . DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), LAVADO POR LA PERFORACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 20°, 30° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, MODERADAMENTE ABIERTAS Y CERRADAS. CON OXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMONITA, HEMATITA, LIMO ARENOSO (CHOCOLATE) DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.03 - 0.11 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: MAGNETITA,

OBSERVACIONES:

RQD: 0 -25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: R. CEDEÑO
Geológo: A. REYES
Perforador: E. QUIROZ



APENDICE E
PRUEBAS DE LABORATORIO

TECNILAB, S. A.

CIMENTA CONSTRUCTION
MICKEY SIERRA
2-1194

RESUMEN DE ENSAYOS DE COMPRESIONES

SONDEO No	MUESTRA	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION	DENSIDAD g/cm3	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
					kg/cm²	MPa	%
1	1	10.86 - 11.12	TOBA LAPILLI	2.49	127.58	12.51	48
	2	15.10 - 15.44	TOBA LAPILLI	2.48	52.13	5.11	61
	3	17.73 - 17.88	TOBA LAPILLI	2.43	318.07	31.19	99
2	1	11.04 - 11.29	TOBA LAPILLI	2.68	204.80	20.08	79
	2	13.22 - 13.49	AGLOMERADO VOLCANICO	2.72	131.85	12.93	96
	3	14.68 - 14.93	AGLOMERADO VOLCANICO	2.93	164.25	16.11	64
4	1	15.39 - 15.60	AGLOMERADO VOLCANICO	2.60	204.41	20.05	69
	2	16.91 - 17.10	AGLOMERADO VOLCANICO	2.59	493.25	48.37	100
6	1	13.73 - 14.01	AGLOMERADO VOLCANICO	2.41	227.76	22.34	100
	2	15.47 - 15.78	AGLOMERADO VOLCANICO	2.44	172.43	16.91	100
8	1	9.03 - 9.24	AGLOMERADO VOLCANICO	2.42	242.20	23.75	100
	2	10.7 - 10.95	AGLOMERADO VOLCANICO	2.54	333.92	32.75	100
10	1	16.69 - 16.92	AGLOMERADO VOLCANICO	2.54	237.97	23.34	85
13	1	12.19 - 12.34	TOBA LAPILLI	2.38	445.04	43.64	59
	2	14.39 - 15.00	TOBA LAPILLI	2.55	383.35	37.59	48
15	1	13.51 - 13.76	TOBA LAPILLI	2.39	175.12	17.17	74
	2	15.25 - 15.44	TOBA LAPILLI	2.46	135.86	13.32	68

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	N° Formato 16251-5A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	1
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-3
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 3.45
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	26-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3				
1	Material/Material	--	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	**1**	**1**	**1**				
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**				
4	Tara No./Can No.	3	6	9				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	258.2	317.5	293.6				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	225.6	295.6	283.6				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	32.60	21.90	10.00				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.1	172.6	172.6				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	89.50	123.00	111.00				
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**36.42**	**17.80**	**9.01**				
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16253-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	1
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-3
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	10.86-17.88
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	26-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	ROCA
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3				
1	Material/Material	--	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	**1**	**1**	**1**				
3	Profundidad/Depth	**10.86-11.12**	**15.70-15.44**	**17.73-17.88**				
4	Tara No./Can No.	53M	1500	G33				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	1011.4	1037.8	980.6				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	895.0	998.6	932.0				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	116.40	39.20	48.60				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	79.5	77.9	77.2				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	815.50	920.70	854.80				
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**14.27**	**4.26**	**5.69**				
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16250-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	2
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-4
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 4.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	24-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	**2**	**2**	**2**	**2**			
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**			
4	Tara No./Can No.	B2	B4	111	B3			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	217.9	291.1	266.9	222.3			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	205.1	281.6	245.6	215.6			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	12.80	9.50	21.30	6.70			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	146.6	145.6	146.7			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	59.50	135.00	100.00	68.90			
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**21.51**	**7.04**	**21.30**	**9.72**			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16250-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	2
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-3
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	11.04-14.93
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	24-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	ROCA
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3				
1	Material/Material	--	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	**2**	**2**	**2**				
3	Profundidad/Depth	**11.04 - 11.29**	**13.32 - 13.49**	**14.68 - 14.93**				
4	Tara No./Can No.	300	39	169				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	223.6	350.1	278.0				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.6	339.0	267.7				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	13.00	11.10	10.30				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	75.2	135.8	140.8				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	135.40	203.20	126.90				
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**9.60**	**5.46**	**8.12**				
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16251-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	3
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-3
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 3.35
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	25-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3				
1	Material/Material	--	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	**3**	**3**	**3**				
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.35**				
4	Tara No./Can No.	24	X612	1010				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	211.3	235.8	220.5				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	195.6	217.6	211.6				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	15.70	18.20	8.90				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.7	146.6				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	50.00	71.90	65.00				
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**31.40**	**25.31**	**13.69**				
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. — FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	N° Formato 16258-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	4
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-3
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 3.45
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	1-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3				
1	Material/Material	--	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	**4**	**4**	**4**				
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.35**				
4	Tara No./Can No.	13	T1	15				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	231.6	266.8	220.2				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.6	256.1	209.6				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	21.00	10.70	10.60				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.6	145.6				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	65.00	110.50	64.00				
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**32.31**	**9.68**	**16.56**				
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	N° Formato 16251-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	5
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-4
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 4.60
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V.Perez	FECHA/DATE:	25-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	**5**	**5**	**5**	**5**			
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.60**			
4	Tara No./Can No.	29	25	28	1012			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	231.6	215.9	236.5	235.5			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.6	200.0	216.1	215.6			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	21.00	15.90	20.40	19.90			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	146.1	145.6	145.6			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	65.00	53.90	70.50	70.00			
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**32.31**	**29.50**	**28.94**	**28.43**			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	–	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V.Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16255-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	6
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-4
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 4.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V.Perez	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	30-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	**6**	**6**	**6**	**6**			
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.60**			
4	Tara No./Can No.	T2	T3	5	718			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	258.2	250.7	207.1	223.5			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	235.0	236.1	196.1	210.1			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	23.20	14.60	11.00	13.40			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.6	136.8	136.1			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	89.40	90.50	59.30	74.00			
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**25.95**	**16.13**	**18.55**	**18.11**			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V.Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16251-3A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	7
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	25-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**		
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**	**5.55 - 6.00**		
4	Tara No./Can No.	P-4	P2	231	99	01		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	217.9	243.7	226.1	183.8	242.3		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	205.1	216.1	205.6	173.1	229.7		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	12.80	27.60	20.50	10.70	12.60		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.6	145.6	145.6	145.6		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	59.50	70.50	60.00	27.50	84.10		
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**21.51**	**39.15**	**34.17**	**38.91**	**14.98**		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. — FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

LE No. 048

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16258-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	8
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-4
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 4.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	1-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	**8**	**8**	**8**	**8**			
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**			
4	Tara No./Can No.	101	102	12	13			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	258.2	234.6	252.5	249.8			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	225.6	210.6	239.6	239.1			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	32.60	24.00	12.90	10.70			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.1	136.7	145.6	172.6			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	89.50	73.90	94.00	66.50			
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**36.42**	**32.48**	**13.72**	**16.09**			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16252-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	9
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	26-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**		
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**	**5.55 - 6.00**		
4	Tara No./Can No.	26	X0	78	A6	3002		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	225.2	197.5	217.2	194.5	104.2		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	201.6	179.6	198.6	184.1	85.6		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	23.60	17.90	18.60	10.40	18.60		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.6	145.1	145.1	25.1		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	56.00	34.00	53.50	39.00	60.50		
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**42.14**	**52.65**	**34.77**	**26.67**	**30.74**		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16264-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	10
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-4
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 4.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	31-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	4-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4			
1	Material/Material	--	--	--	--			
2	Hoyo No./Borehole No.	**10**	**10**	**10**	**10**			
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**			
4	Tara No./Can No.	01	02	03	04			
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	230.6	292.5	237.2	232.3			
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	211.6	280.1	210.6	199.6			
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	19.00	12.40	26.60	32.70			
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	172.1	145.6	145.6			
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.00	108.00	65.00	54.00			
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**28.79**	**11.48**	**40.92**	**60.56**			
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. — FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16265-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	10
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	16.69 - 16.92
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	31-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	ROCA
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	4-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1						
1	Material/Material	--						
2	Hoyo No./Borehole No.	**10**						
3	Profundidad/Depth	**16.69 - 16.92**						
4	Tara No./Can No.	NF1						
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	918.4						
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	858.1						
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	60.30						
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	78.5						
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	779.60						
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**7.73**						
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081 | Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials | N° Formato 16255-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	11
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60-5.20
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	30-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	**11**	**11**	**11**	**11**	**11**		
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**	**5.55 - 6.00**		
4	Tara No./Can No.	3002	050	X6	V3	233		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	87.5	246.0	230.0	178.1	231.6		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	83.0	230.1	215.0	171.6	217.1		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	4.50	15.90	15.00	6.50	14.50		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	26.6	145.6	145.1	145.6	145.6		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	56.40	84.50	69.90	26.00	71.50		
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**7.98**	**18.82**	**21.46**	**25.00**	**20.28**		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16252-2A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	12
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**		
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**	**5.55 - 6.00**		
4	Tara No./Can No.	61	X10	060	X9	071		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	234.8	219.1	237.2	209.0	221.5		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	211.6	201.6	210.6	190.6	205.6		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	23.20	17.50	26.60	18.40	15.90		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.3	145.7	146.6	145.6		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.00	56.30	64.90	44.00	60.00		
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**35.15**	**31.08**	**40.99**	**41.82**	**26.50**		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato
16264-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	13
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-2
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 1.95
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	2-abr.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	4-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2					
1	Material/Material	--	--					
2	Hoyo No./Borehole No.	**13**	**13**					
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**					
4	Tara No./Can No.	05	06					
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	228.9	258.9					
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.6	238.1					
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	18.30	20.80					
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	146.1					
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	65.00	92.00					
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**28.15**	**22.61**					
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	N° Formato 16251-4A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	14
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-2
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 1.10
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	28-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2					
1	Material/Material	--	--					
2	Hoyo No./Borehole No.	**14**	**14**					
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.02**	**1.02 - 1.10**					
4	Tara No./Can No.	X6	41					
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	197.8	243.0					
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	188.1	229.1					
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	9.70	13.90					
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.7					
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	42.50	83.40					
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**22.82**	**16.67**					
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	N° Formato 16251-4A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	15
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 1.03
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	30-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	4-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1						
1	Material/Material	--						
2	Hoyo No./Borehole No.	**15**						
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.03**						
4	Tara No./Can No.	01						
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	197.8						
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	188.1						
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	9.70						
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6						
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	42.50						
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**22.82**						
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16265-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	15
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	13.51 - 15.48
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	E. Quiroz	FECHA/DATE:	30-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	ROCA
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	4-abr.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

No.	Muestra No./Sample No.	1	2					
1	Material/Material	--	--					
2	Hoyo No./Borehole No.	**15**	**15**					
3	Profundidad/Depth	**13.51 - 13.76**	**15.25 - 15.48**					
4	Tara No./Can No.	FYE	428					
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	986.8	1010.1					
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	899.0	926.1					
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	87.80	84.00					
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	80.1	82.3					
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	818.90	843.80					
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**10.72**	**9.95**					
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	E. Quiroz	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

LE No. 048

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Formato 16252-3A-2022

TRABAJO No./JOB No.:	2-1194	CLIENTE/ CLIENT:	CIMENTA CONSTRUCTION	HOYO No./ HOLE #:	16
PROYECTO/PROJECT:	MICKEY SIERRA			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	TORRIJOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	V. Perez	FECHA/DATE:	26-mar.-2022	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	29-mar.-2022	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	--	--	--	--	--		
2	Hoyo No./Borehole No.	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**		
3	Profundidad/Depth	**0.60 - 1.05**	**1.50 - 1.95**	**3.00 - 3.45**	**4.50 - 4.95**	**5.55 - 6.00**		
4	Tara No./Can No.	61	X10	060	X9	071		
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	234.8	219.1	237.2	209.0	221.5		
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	211.6	201.6	210.6	190.6	205.6		
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	23.20	17.50	26.60	18.40	15.90		
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	145.3	145.7	146.6	145.6		
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.00	56.30	64.90	44.00	60.00		
10	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**35.15**	**31.08**	**40.99**	**41.82**	**26.50**		
11	Hora/ Hour							

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--	Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	V. Perez	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6
Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ASOCIADA A LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGO DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGHT OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS
ASTM D 7012

F-629
Página 1 de 1

Areas/Area:
Pruebas y Ensayos / Test And Trials

TRABAJO No/JOB: 2-1194
CLIENTE/ CLIENT: CIMENTA CONSTRUCTION
PROYECTO/PROJECT: MICKEY SIERRA
LOCALIZACION / LOCATION : TORRUOS CARTER, CIUDAD DE PANAMA
MUESTREADO POR/SAMPLE BY : E. QUIROZ
FECHA/DATE : MARZO 2022
ENSAYADO POR/PREPARED BY: : O.ESTRADA
FECHA/DATE : MARZO 2022
LABORATORISTA/TECHNICIAN: O.ESTRADA

HOYO /HOLE No.	MUESTRA/ SAMPLE Profundidad (DEPTH)	ELEVACION (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIAMETRO (DIAMETER) (cm)	LARGO (LENGHT) (cm)	AREA TRANSVERSAL TRANSVERSAL AREA (cm^2)	VOLUMEN (VOLUME) (cm^3)	DENSIDAD (DENSITY) (g/cm^3)	RELACION/ RATIO L/D	CARGA MAXIMA (MAXIMUM LOAD) MAXIMUN LOAD (lb)	RESIS. MAXIMA/ MAXIMUM STRENGHT (kg/cm^2)	RESISTENCIA EN COMPRESION. AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGHT) MPa
1	10.86 - 11.12	--	979.1	6.30	12.60	31.17	392.77	2.49	2.00	8749	127.98	12.91
	13.70 - 13.44	--	973.5	6.30	12.60	31.17	392.77	2.48	2.00	3579	52.13	5.11
	17.73 - 17.85	--	956.1	6.30	12.60	31.17	392.77	2.43	2.00	21813	316.07	31.19
2	11.04 - 11.29	--	1065.0	6.30	13.00	31.17	405.24	2.66	2.06	14045	204.60	20.06
	13.32 - 13.49	--	1101.0	6.30	13.00	31.17	405.24	2.72	2.06	9042	131.85	12.93
	14.68 - 14.93	--	1188.3	6.30	13.00	31.17	405.24	2.93	2.06	11264	164.25	16.11
4	15.39 - 15.60	--	1037.1	6.30	12.80	31.17	399.01	2.60	2.03	14018	204.41	20.05
	16.91 - 17.10	--	1033.1	6.30	12.80	31.17	399.01	2.59	2.03	33627	490.23	48.07
6	13.73 - 14.01	--	953.0	6.30	12.70	31.17	395.89	2.41	2.02	15620	227.76	22.34
	15.47 - 15.78	--	967.0	6.30	12.70	31.17	395.89	2.44	2.02	11825	172.43	16.91
8	9.03 - 9.24	--	963.0	6.30	12.80	31.17	399.01	2.42	2.03	16610	242.20	23.75
	10.70 - 10.95	--	1012.0	6.30	12.80	31.17	399.01	2.54	2.03	22900	333.92	32.75
10	16.69 - 16.92	--	1012.2	6.30	12.80	31.17	399.01	2.54	2.03	16320	237.97	23.34
13	12.19 - 12.34	--	988.7	6.30	12.88	31.17	401.80	2.38	2.04	30821	445.04	43.64
	14.39 - 15.00	--	1022.4	6.30	12.88	31.17	401.80	2.55	2.04	26290	383.35	37.59
15	13.51 - 13.76	--	934.0	6.30	12.80	31.17	399.01	2.39	2.03	12010	175.12	17.17
	15.25 - 15.44	--	950.4	6.30	12.80	31.17	399.01	2.46	2.03	9317	135.86	13.32
EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST												

Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	711	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial --
Equipo/Equipment		Serie/Serial		Equipo/Equipment	--	Serie/Serial --

OBSERVACIONES/REMARKS:

Muestreado por/Sample By: TECNILAB, S.A.
Compilado por/Compiladed: R. CEDEÑO
Ensayado por/ Tested By: O.ESTRADA
Presentado por/Presented By: R. CEDEÑO

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.
PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-4157, 224-5987 FAX: 221-4461

APENDICE F
FOTOGRAFIAS

TECNILAB, S. A.

PROYECTO: MICKEY SIERRA
INVESTIGACIÓN DE SUELOS
TRABAJO N° 2-1194 ABRIL 2022





CONDICIÓN DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES



RELLENO



LIMO ARENOSO



LIMO ARCILLOSO



ROCA METEORIZADA



ROCA SANA

ESTRATIGRAFÍA TIPICA ENCONTRADA

Anexo No. 11: Informe Arqueológico

Evaluación de los recursos arqueológicos
EIA Estudio, Diseño, Suministro de Materiales, Mano de Obra, Equipo y Administración para la Construcción del Proyecto de Edificación con Obras de Infraestructura Miguel "Mickey" Sierra, San Miguelito
Corregimiento Belisario Frías, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá

Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
Registros 04-09 DNPH
ANAM IAR 035-03

1- Resumen ejecutivo

El documento que se presenta, ha sido preparado con el propósito de formar parte del EsIA de este proyecto de desarrollo inmobiliario de interés social, a ser llevado a cabo en un polígono de aproximadamente 1.3ha. Se ubica en el Distrito de San Miguelito y cuyo promotor es el Consorcio CSC.

Objetivos

- Efectuar una verificación física en las áreas de proyecto en busca de vestigios arqueológicos.

- Plantear medidas de mitigación relacionadas con los restos patrimoniales que hubiese en el área de estudio.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el código penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Resultados: la prospección arqueológica llevada a cabo a lo interno del polígono de proyecto no dio resultados positivos en cuanto a la existencia de recursos materiales de interés patrimonial. El área de proyecto se encuentra notablemente transformada por actividades antrópicas por medio de las cuales se realizaron rellenos con materiales diversos los cuales dan poco más del 80% de su condición actual. En los sondeos realizados solamente se observó caliche y basura moderna. No se anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos o culturales de interés patrimonial.

2- Investigación bibliográfica

Por su ubicación, en términos de la división arqueológica del País el polígono de proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién; misma que se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo (las otras son Región occidental o Gran Chiriquí y Región Central o Gran Coclé).

Las sociedades humanas que ocuparon el territorio donde se ubica el área de proyecto en tiempo precolombino, inicialmente estuvieron constituidas por pequeños grupos de cazadores recolectores que debieron contar con un modesto repertorio de implementos para hacerles un poco más sencilla sus actividades de aprovisionamiento alimenticio y protección medioambiental. Testimonio tangible de ello lo constituyen las puntas de proyectil *Cola de Pez* del denominado periodo *Paleo indio* que han sido encontradas tanto en el Lago Alajuela (ver Brid y Cooke 1977), como en el área de Praderas de San Lorenzo, Calzada Larga, Las Cumbres (Brizuela 2010); y cuya antigüedad se remonta aproximadamente al 10,000 a. C. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también- algunas cuevas.

Hubo de transcurrir mucho tiempo sin que el registro arqueológico del área mostrara evidencias culturales de la presencia y actividades humanas; de acuerdo con la antigüedad estimada corresponden al primer mileno antes de Cristo. La nueva evidencia nos muestra que se trata de sociedades sedentarias con tradiciones definidas y sistemas de organización socioculturales afianzados, mismos que se van conformando de tal modo que tiempo después, se plasman en los estilos y tradiciones que hacen particular a cada una de las tres Regiones Culturales.

En el registro arqueológico aparecen vasijas de cerámica cocida de diversos tipos (con o sin decoración), instrumental lítico (hachas, navajas, metates, pesos de red, etcétera), implementos manufacturados con hueso o conchas; así como también enterramientos humanos (ya sea en las aldeas o en cuevas).

La conformación de una organización social no igualitaria, derivó en el denominado Cacicazgo, Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. Fitzgerald (1998:6), propone que el cacicazgo en Panamá se conforma y desarrolla hacia los años 500 – 1000 d.C. De acuerdo con datos etnohistóricos, en Gran Darién los diversos grupos humanos se comunicaban entre sí a través de la *lengua cueva* (extinta al culminar la conquista).

3- Bibliografía

Biese, Leo P.
1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.
Bird, Junius y Richard Cooke
1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá
Brizuela Casimir, Alvaro M.
1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.
2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.
Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano
2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.
Casimir de Brizuela, Gladys
1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.
2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá
Cooke, Richard
1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.
Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez
2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald
2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
Griggs, John y Carlos Fitzgerald
2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
Fitzgerald B., Carlos M.
1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá-Editorial Universitaria- AECI- IPCH.
Miranda, Máximo
1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.
Stirling, Mattew W. and Marion Stirling
1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panamá. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009- Modificación a la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006 Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.
Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones
Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.
Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre de 2020. Ministerio de Cultura.

4- Metodología y técnicas aplicados

Los tres pasos que conforman el procedimiento llevado a cabo para la realización de la evaluación arqueológica y la elaboración del presente documento son:

a) Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.

b) Trabajo de campo: De acuerdo a lo que indica la normativa patrimonial vigente, se llevó a cabo una prospección superficial a través de la verificación física del polígono de proyecto y a partir de la cual fueron elegidos aleatoriamente varios puntos donde realizar la prospección subsuperficial, misma que consistió en hacer sondeos con una palacoa. El área de cobertura de la prospección corresponde al 100%. Los sondeos se referenciaron con un GPS portátil. Se tomaron fotografías con una cámara digital.

c) Procesamiento de datos para conformar el presente reporte.

5- Descripción de los resultados

El polígono a ser desarrollado tiene clara evidencia de alteraciones antrópicas en toda su extensión. Actualmente poco más del 60% corresponde a una superficie plana, en tanto que

el resto lo conforman pequeñas elevaciones producto de rellenos y algunos bajos (áreas sin rellenar). La cobertura vegetal, donde la hay, consiste en herbazales y algunos cuantos frutales.

La verificación superficial y subsuperficial nos permitió corroborar que a lo interno del polígono han ocurrido rellenos sucesivos cuya data y dimensión no han podido ser precisados. Sin embargo, han derivado en una notable transformación de la topoforma natural, de la cual no queda casi nada más allá del cauce natural de la quebrada en el limite oeste de la propiedad.

6- Listado de yacimientos y caracterización

Durante el reconocimiento arqueológico no se identificaron recursos de ninguna índole que listar ni caracterizar.

7- Registro cualitativo

Durante el reconocimiento no se hallaron, por lo que no se colectaron, evidencias materiales de recursos arqueológicos que describir ni cuantificar.

8- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Como resultado de la prospección arqueológica llevada a cabo en la totalidad del polígono de proyecto no se identificaron vestigios materiales de interés patrimonial que permitan prever un inminente impacto negativo sobre los mismos. Como medida de carácter preventivo se recomienda lo siguiente:

A) Basado en los resultados de la prospección y la condición actual del terreno, resulta innecesario contratar un arqueólogo para que haga monitoreo permanentemente de los movimientos de tierra. Es pertinente que sea contratado para brindar charlas al personal de campo que estén enfocadas en los recursos arqueológicos y el procedimiento a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

B) En el muy remoto caso de que ocurra algún tipo de hallazgo será deber del Promotor suspender temporalmente la actividad en el punto de hallazgo (no en todo el proyecto), notificar a la autoridad y contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura, para que tome las medidas pertinentes al caso.

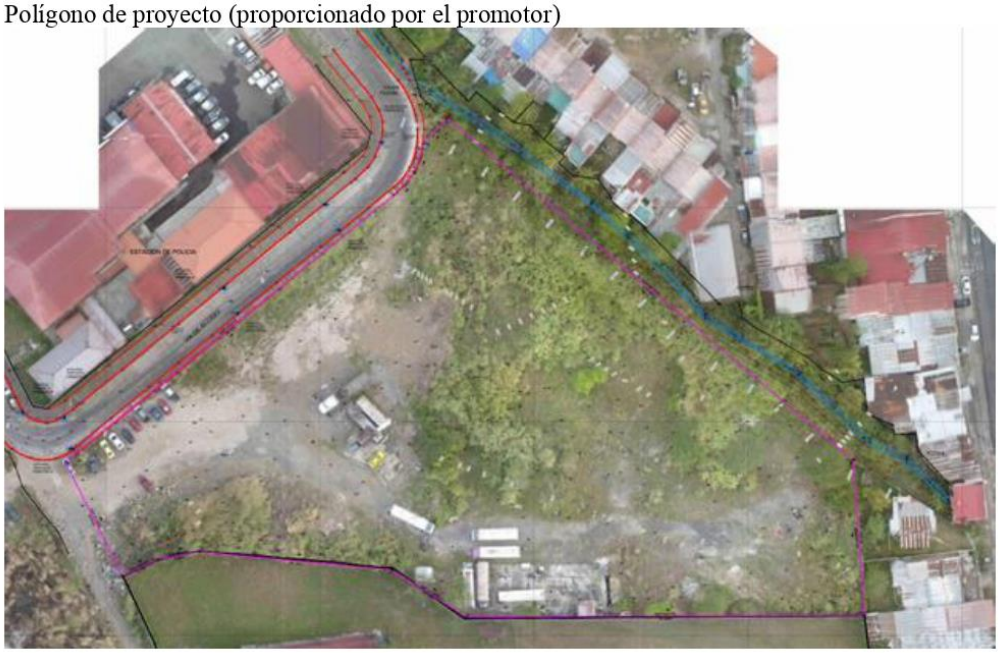
C) Una vez culminado el proceso de campo y análisis, deberá entregarse a la DNPC-MiCultura el informe correspondiente, así como también los materiales arqueológicos debidamente embalados e identificados.

Anexos

Localización regional (proporcionado por el Promotor)



Polígono de proyecto (proporcionado por el promotor)



Prospección arqueológica del polígono de proyecto (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas generales del área





Proceso de sondeos





Detalle de algunos sondeos





Coordenadas de los sondeos realizados. Datum consignado.

WGS 84
17 P 665699 1004026
17 P 665677 1004056
17 P 665674 1004075
17 P 665639 1004026
17 P 665635 1004070
17 P 665630 1004113
17 P 665626 1004047
17 P 665621 1004089
17 P 665599 1004020
17 P 665582 1004022