

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

PROYECTO: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana



UBICACIÓN:
Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de
Panamá

Promotor:



Municipio de Panamá

Elaborado por:

Gonzalo Menéndez IAR-041-98

Luigi Franceschi IRC-024-08

Julio 2023

1 INDICE

1 INDICE.....	2
2 RESUMEN EJECUTIVO.....	10
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE LA INVERSIÓN:	10
2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	11
2.3 INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	11
2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	11
2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.	12
2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:.....	13
3 INTRODUCCIÓN.....	14
3.1. ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	14
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	17
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.....	18
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	21
4.3.1. Planificación.....	21
4.3.2. Construcción / Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase ..	21
4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase.....	26
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto	26
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases. 26	
4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....	29
4.5.1. Sólidos	30
4.5.2. Líquidos	30

4.5.3. Gaseosos.....	30
4.5.4. Peligrosos.....	30
4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL / ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR.....	32
4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	32
4.8. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	32
5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	35
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	35
5.3.2. Caracterización del área costera marina.....	35
5.3.3. Descripción del Uso del Suelo.....	35
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.....	36
5.3.6 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	36
5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA.....	36
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	36
5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	39
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	41
5.6 HIDROLOGÍA	42
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	42
5.6.2. Estudio Hidrológico	42
5.6.2.1. Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual).....	42
5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico	42
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	42
5.7 CALIDAD DEL AIRE	43
5.7.1 Ruido.....	43
5.7.2 Vibraciones.....	44

5.7.3 Olores Molestos.....	44
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	45
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	45
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	45
6.1.2 Inventario forestal (incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	45
6.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una escala que permita su visualización.....	45
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	47
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georeferenciados y bibliografía	47
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	47
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	50
7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	50
7.2.1. Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	51
7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	55
7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	70
7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	71
8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	72

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE LAS FASES	72
8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE LAS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA	73
8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES; UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	78
8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. CON BASES A UN ANÁLISIS JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARÁN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	80
8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4	84
8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES	84
9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	88
9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	88
9.1.1. Cronograma de ejecución	90
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.....	90
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	90
9.6 PLAN DE CONTINGENCIA	95
9.7 PLAN DE CIERRE	103
9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	104

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	107
11.1. LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	107
11.2. LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	107
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
13 BIBLIOGRAFÍA	109
14 ANEXOS	110
14.1 PAZ Y SALVO DE MIAMBIENTE.....	110
14.2 COPIA DE RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR MIAMBIENTE.....	111
14.3 COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE LA PERSONA JURÍDICA	112
14.4 COPIA DE CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON VIGENCIA NO MAYOR A SEIS (6) MESES O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO	112
14.5 VOLANTE INFORMATIVA (PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	113
14.6 FOTOGRAFÍAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	114
14.7 MEDICIONES DE CALIDAD DE AIRE Y DE RUIDO AMBIENTAL	117
14.8 ENCUESTAS ORIGINALES	136
14.9 PLANOS DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO.....	151

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1 VISTA DE LA CALLE JUAN A. MENDOZA EN EL BARRIO CHINO	16
FOTOGRAFÍA 2 ACERAS DEL LUGAR DETERIORADAS	17
FOTOGRAFÍA 3 LETRERO ALUSIVO AL BARRIO CHINO	18
FOTOGRAFÍA 4 TINA PARA ACOPIO DE DESECHOS SÓLIDOS	26
FOTOGRAFÍA 5 VISTA DE LA CALLE VERAGUAS DEL BARRIO CHINO	35
FOTOGRAFÍA 6 MERCADO SAN FELIPE NERI	36
FOTOGRAFÍA 7 MEDICIÓN DE CALIDAD DE AIRE (PM ₁₀)	43
FOTOGRAFÍA 8 MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL CON SONÓMETRO INTEGRADOR	44
FOTOGRAFÍA 9 PAPAYA (<i>CARICA PAPAYA</i>).....	45
FOTOGRAFÍA 10 GALLINAZO (<i>CORAGYPS ATRATUS</i>)	48
FOTOGRAFÍA 11 NEGOCIOS DEL BARRIO CHINO.....	50
FOTOGRAFÍA 12 ASOCIACIONES CHINAS DE BENEFICENCIA	51
FOTOGRAFÍA 13 LÁMPARAS DECORATIVAS DEL BARRIO CHINO.....	54
FOTOGRAFÍA 14 ENCUESTA DE OPINIÓN APLICADA A COMERCIANTE.....	56
FOTOGRAFÍA 15 CASA DEL TÉ DR. WANG.....	56
FOTOGRAFÍA 16: ENCUESTADOR PRACTICANDO UNA ENTREVISTA	57
FOTOGRAFÍA 17 ENTREVISTANDO A EMPRENDEDOR DEL LUGAR	65
FOTOGRAFÍA 18 CALLE 14E EN INTERSECCIÓN CON CALLE VERAGUAS.....	65
FOTOGRAFÍA 19 H.R. JAIR MARTÍNEZ VEGA.....	68
FOTOGRAFÍA 20 TOMA DE OPINIÓN DE UN COMERCIANTE DEL BARRIO CHINO.....	69
FOTOGRAFÍA 21 CRUCE DE LA AVENIDA B Y CALLE 15Este	70
FOTOGRAFÍA 22 VISTA DEL SITIO DONDE SE LLEVARÁ EL PROYECTO	71
FOTOGRAFÍA 23 ACERAS DEL BARRIO CHINO EN MAL ESTADO	72
FOTOGRAFÍA 24 TRABAJADORES EXPUESTOS A ALTAS DOSIS DE RUIDO CON SUS OREJERAS DE PROTECCIÓN	91
FOTOGRAFÍA 25 ÁREA DE TRABAJO CON CONOS Y LETREROS DE PRECAUCIÓN	93
FOTOGRAFÍA 26 ENCUESTADOR ENTREVISTANDO A VECINOS.....	114
FOTOGRAFÍA 27 ENCUESTADOR CAPTURANDO LA OPINIÓN CIUDADANA	115
FOTOGRAFÍA 28 ENCUESTAS ENTRE VECINOS Y COMERCIANTES DEL BARRIO CHINO.....	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: GÉNERO DEL ENCUESTADO.....	57
GRÁFICO 2: ESTADO CIVIL DEL ENCUESTADO.....	58
GRÁFICO 3: EDAD DEL ENCUESTADO.....	58
GRÁFICO 4: GRADO DE ESCOLARIDAD DEL ENCUESTADO	59
GRÁFICO 5: TIEMPO DE RESIDIR O TRABAJAR EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	60
GRÁFICO 6: PREGUNTA 1. GRADO DE CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	60
GRÁFICO 7: PREGUNTA 2: PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	62
GRÁFICO 8: PREGUNTA 3: PERCEPCIÓN DE LOS PERJUICIOS DEL PROYECTO	63
GRÁFICO 9: PREGUNTA 4: GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO.....	64

ÍNDICE DE MAPAS E ILUSTRACIONES

MAPA 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	20
MAPA 2 PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO Y ALREDEDORES	37
MAPA 3 COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO.....	46
ILUSTRACIÓN 1 LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO DEL BARRIO CHINO	19
ILUSTRACIÓN 2 RAMPAS DE VELOCIDAD (<i>SPEED TABLES</i>).....	22
ILUSTRACIÓN 3 EJEMPLO DE PARQUES DE BOLSILLO, MINIPARQUES O <i>POCKET PARKS</i>	22
ILUSTRACIÓN 4 SECCIÓN DE CALLE 15E	23
ILUSTRACIÓN 5 SECCIÓN TÍPICA DE CALLE CON SERVIDUMBRE DE 10 M.....	23
ILUSTRACIÓN 6 CALLES DEL PROYECTO EN EL BARRIO CHINO.....	38
ILUSTRACIÓN 7 CLASIFICACIÓN DE CLIMAS (SEGÚN KÖPPEN)	40
ILUSTRACIÓN 8 CLIMA SEGÚN MCKAY (2000).....	40
ILUSTRACIÓN 9 HISTÓRICO DE HUMEDAD RELATIVA EN PANAMÁ	42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 COORDENADAS UTM DE LAS INTERSECCIONES DE LAS CALLES DEL BARRIO CHINO ..	19
TABLA 2 <i>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES</i>	30
TABLA 3 REPTILES IDENTIFICADOS EN LOS ALREDEDORES DEL PROYECTO	48
TABLA 4 AVES IDENTIFICADAS PARA EL ÁREA DEL PROYECTO	49
TABLA 5 ESPECIES BAJO PROTECCIÓN POR LEYES NACIONALES E INTERNACIONALES	49
TABLA 6 CANTIDAD DE HABITANTES - DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL POR SEXO Y EDAD	52
TABLA 7 NIVEL DE OCUPACIÓN E INSTRUCCIÓN PARA PERSONAS DE 10 AÑOS O MÁS / PERSONAS CON IMPEDIMENTOS	52
TABLA 8 CRECIMIENTO DEL CORREGIMIENTO DE SANTA ANA (AÑOS 1980 – 2020)	53
TABLA 9 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA ANA	54
TABLA 10 GÉNERO DE LOS ENTREVISTADOS	57
TABLA 11 ESTADO CIVIL DE LOS ENCUESTADOS	58
TABLA 12 NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS ENTREVISTADOS	59
TABLA 13 TIEMPO DE RESIDIR O TRABAJAR EN EL BARRIO CHINO	59
TABLA 14 GRADO DE CONOCIMIENTO CIUDADANO SOBRE EL PROYECTO	60
TABLA 15 BENEFICIOS ESPERADOS DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	61
TABLA 16 PERJUICIOS O AFECTACIONES ESPERADAS DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	63
TABLA 17 NIVEL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	63
TABLA 18 COMENTARIO O RECOMENDACIÓN DEL PROYECTO AL PROMOTOR	64
TABLA 19 ANÁLISIS DE LOS CINCO CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	74
TABLA 20 EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS SEGÚN LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	77
TABLA 21 VALORACIONES DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA	82
TABLA 22 CARACTERIZACIÓN MATRICIAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO	83
TABLA 23 ESCALA DE EVALUACIÓN DEL RIESGO	85
TABLA 24 VALORACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES DEL MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO ..	86
TABLA 25 COSTOS ESTIMADOS DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES	104

2 RESUMEN EJECUTIVO

Este documento analiza de la factibilidad ambiental para el proyecto de mejoramiento vial, peatonal y de parques para el denominado *Barrio Chino*, en el Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Este documento cumple con formular un Plan de Manejo Ambiental (PMA) integral que permitirá reducir, mitigar y/o atenuar los impactos negativos identificados para el proyecto. Tras el análisis ambiental se considera que los trabajos de mejoramiento de este barrio icónico de la ciudad capital son totalmente factibles desde la perspectiva ambiental, dado que los impactos y riesgos no son significativos, sino más bien compatibles con la actividad planteada.

2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de la inversión:

El proyecto consiste en remozar el denominado *Barrio Chino* de Santa Ana, en el distrito capital. Específicamente se realizarán las siguientes acciones:

- a.- Construcción de aceras y rampas peatonales (*speed tables*) para el mejor flujo peatonal en las intersecciones de Calle 15Este.
- b.- Instalación de señalización vertical y nomenclatura vial del barrio en idiomas español y chino.
- c.- Mejoramiento de la servidumbre, remoción del pavimento y construcción de nueva calzada en Calle 15 Este (entre Avenida B y Avenida Eloy Alfaro), Calle Veraguas (Carlos A. Mendoza), calle Fernando Yoli, Calle 14Este (entre Avenida B y Calle Veraguas).
- d.- Construcción de parques de bolsillo (*pocket parks*) y mejoras de iluminación vial en Calle Juan Mendoza, Calle Veraguas y Calle José A. Sosa.

No se llevará a cabo soterramiento de sistemas de comunicaciones, ni telefonía, ni se intervendrá la infraestructura pluvial, sanitaria ni potable. El monto de la inversión es de dos millones, seis cientos mil Balboas (B/. 2,600,000.⁰⁰), lo cual incluye estudios y construcción.

2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto se ejecutará en calles urbanas de asfalto y concreto, alejado de la costa. La topografía en el Barrio Chino es completamente plana. Las calles se extienden sobre un plano elevado a cuatro (4) metros por encima del nivel medio del mar. El *Uso de Suelo* es 100% residencial – comercial urbano. No existen componentes de la flora nativa que reportar (a excepción de un árbol de Papaya que creció al lado de la acera). Los animales que allí se observan son casi todos aves citadinas (gallinazos, mosqueros, tángaras, etc.). El Barrio Chino alberga establecimientos comerciales, casas y edificios bajos para uso residencial e institucional (en el lugar funcionan varias fundaciones benéficas chinas, incluyendo la Asociación China de Panamá).

2.3 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

El proyecto no generará problemas ambientales críticos. La Línea Base actual cambiará únicamente en el aspecto social (medio socioeconómico), al remozar calles y aceras que actualmente están muy deterioradas. Además, se plantea la creación de espacios de convivencia y sosiego (parques de bolsillo), todo lo cual redundará en un barrio más ameno, estéticamente más atractivo, que estimulará la visita de las personas.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

Los impactos y riesgos ambientales **negativos** son categorizados como **muy bajos o leves**, o sea que no serán significativos, siendo más bien compatibles con la actividad planteada. Son ellos:

- Generación y disposición de desechos sólidos no peligrosos (caliche de restos de concreto)
- Aumento del ruido ambiental
- Contaminación atmosférica por partículas de polvo
- Contaminación atmosférica por gases contaminantes vehiculares
- Congestionamiento vehicular

- Afectación de la dinámica comercial del Barrio Chino

Por otra parte, los impactos **positivos** que se derivarán de la ejecución del proyecto son:

- Generación de puestos de trabajo temporales directos e indirectos.
- Aumento del valor de las propiedades vecinas
- Mayor seguridad para el sector
- Dinamización de la economía local de por un aumento en la demanda local de bienes y servicios.
- Generación de aportes al Tesoro Nacional a través del pago de permisos y tributos.
- Mejora en la infraestructura pública del Barrio Chino en Santa Ana.
- Más seguridad para el barrio (por mejoras en la iluminación pública)

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Generación y disposición de desechos sólidos no peligrosos (caliche): Separar elementos metálicos de los restos sólidos de concreto y/o asfalto / Enviar los desechos metálicos a las empresas de reciclaje / Emplear el caliche limpio en rellenos (si es factible) y recoger y disponer el caliche limpio en el relleno sanitario de Cerro Patacón.

Ruido: se evitará trabajar en horas nocturnas, para no perturbar el descanso de los vecinos / Mantener los silenciadores de los vehículos, equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas mecánicas.

Afectación de la calidad del aire: aspersión de agua sobre el suelo desnudo / mantener los motores de maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas.

Mitigación del aumento del congestionamiento vehicular: Procurar cierres parciales (no totales) de las calles del Barrio Chino / procurar alternativas de estacionamiento para residentes, visitantes y trabajadores del lugar (mientras duren los trabajos).

Riesgos laborales: se minimizan siguiendo las reglas de seguridad y buenas prácticas de la industria de la construcción (procedimientos, Equipos de Protección Personal, entre otras).

2.6 Datos generales del promotor:

- a) Nombre del Promotor: Alcaldía de Panamá (MUPA)
- b) Nombre del Representante Legal: Honorable Alcalde José Luis Fábrega
- c) Personas a contactar:
 - Arq. Isis Ruiz (MUPA - Dirección de Obras y Construcción)
 - Arq. Karen Lee (MUPA - Dirección de Planificación Urbana)
 - Licda. Marta Alemán (MUPA - Dirección de Compras Descentralizadas)
- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:
Edificio Hatillo, entre Avenida Justo Arosemena y Avenida Cuba, y entre calles 35 y 36 Este, Corregimiento de Calidonia, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
- e) Números de teléfono: 506-9871/ 506-9600 / 6376-3024 / 6844-6304 / 6612-3105
- f) Correo electrónico: npinzon@paproco.com
- g) Página Web: <https://mupa.gob.pa/>
- h) Nombre y registro de los consultores:

Gonzalo Álvaro Menéndez González	Teléfono celular: 6672-1747
IAR-041-98	Correo electrónico: chalo2demayo@gmail.com

Luiggi Fanor Franceschi Jara	Teléfono celular: 6657-8205
IRC-024-08	Correo electrónico: Luiggif@excite.com

3 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I analiza y evalúa la factibilidad ambiental del proyecto de mejoras al Barrio Chino en el Corregimiento de Santa Ana, o sea, la manera en que esta obra impactará el ambiente, así como las medidas que serían necesarias para garantizar dicha factibilidad. Sigue el contenido exigido por el Decreto Ejecutivo 01 de Marzo de 2023, que rige la materia. A continuación se presentan el alcance del estudio, sus objetivos y la metodología seguida para la elaboración del presente EsIA Categoría I.

3.1. Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio presentado

Alcance

El estudio analiza el impacto de la obra sobre el Barrio Chino y sus calles adyacentes en Santa Ana.

Objetivos

- Establecer la factibilidad del proyecto desde el punto de vista de su impacto sobre el ambiente (medios físico y biótico) y las personas (medio socioeconómico).
- Formular medidas de mitigación de impactos en todas las etapas del proyecto que garanticen la inocuidad del proyecto al ambiente.
- Cuantificar en valor monetario el costo de la implantación y seguimiento de las medidas de mitigación a las que se refiere el punto previo.

Metodología

El análisis del EsIA se basa en contrastar la situación actual del ambiente (denominada Línea Base) con aquella resultante de ejecutar el proyecto, o sea, estimar cómo variará dicha Línea Base una vez se hubiese llevado a cabo la obra. De esta comparación se determinan los impactos ambientales y las acciones tendientes a evitarlos, mitigarlos, atenuarlos o, en última instancia, compensarlos. El método secuencial seguido para la elaboración de este EsIA es el siguiente:

- Estudio de la situación actual de los aspectos físicos, bióticos y humanos del área de influencia del proyecto, mediante visitas a campo, mediciones, entrevistas, encuestas y revisión bibliográfica (*Línea de Base*).
- Estudio minucioso del proyecto propuesto en sus distintas fases (planificación, instalación, operación y abandono).
- Determinación de posibles impactos o riesgos ambientales derivados de la ejecución del proyecto, ponderación de los mismos a través de una dinámica de discusión multidisciplinaria y empleando una matriz para categorizarlos.
- Determinación de la opinión comunitaria mediante el Plan de Participación Ciudadana.
- Identificación de puntos de fricción con la comunidad (potenciales conflictos), como producto de la ejecución del proyecto y recomendaciones para su resolución.
- Determinación de medidas que pudiesen eliminar, disminuir, mitigar o compensar los impactos negativos o riesgos derivados de la ejecución del proyecto.
- Sistematización de tales medidas, asignando una cronología y responsables de su implantación.
- Cuantificación monetaria de la implantación de las medidas de mitigación.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

A continuación se hace una descripción en detalle del proyecto planteado, en cada una de sus fases, desde la planificación, hasta el abandono de la obra. El proyecto de mejoramiento del Barrio Chino abarca una extensión de 7,745 m² que involucra la Calle 15 Este (tramo comprendido entre Avenida B y Ave. Eloy Alfaro), Calle Veraguas (Carlos A. Mendoza), Calle Fernando Yoli, Calle 14 Este (tramo comprendido entre Ave. B, Calle Veraguas) y Calle Juan Mendoza.



Fotografía 1 Vista de la Calle Juan A. Mendoza en el Barrio Chino

Se incluye el mejoramiento de la servidumbre, remoción, excavación, preparación y construcción de pavimento con adoquinado en las Calle 15 Este (tramo comprendido entre Ave. B y Ave. Eloy Alfaro), Calle Veraguas (Carlos A. Mendoza), Calle Fernando Yoli, Calle 14 Este (tramo comprendido entre Ave. B y Calle Veraguas). La estructura de pavimento será de concreto con acabado en adoquines, de manera que se integre al diseño del Casco Antiguo.

El proyecto incentiva el uso compartido de la servidumbre, por lo que tendrán carril de circulación, carril de estacionamientos y carril para peatones. En las calles con servidumbre menor a 12 metros, se hará una construcción a nivel y para proteger a los peatones, se instalarán maceteros, los cuales tendrán doble función (tipo *bolardo* y paisajística).

Para que el tránsito sea seguro, se instalarán postes de iluminación en las calles que tengan flujo peatonal. Para contribuir con el diseño urbanístico, se construirán tres (3) parques de bolsillo (*pocket parks*) y se realizarán mejoras al sistema de iluminación vial en Calle Juan Mendoza, Calle Veraguas y Calle José A. Sosa.

En la Calle 15 Este se removerán las aceras existentes y se construirán unas nuevas. Adicionalmente, se implementarán rampas o *speed tables* para proteger el flujo peatonal en las intersecciones de Calle 15 Este. Para mejorar la circulación en el área se instalará nueva señalización vial horizontal y vertical.



Fotografía 2 Aceras del lugar deterioradas

La señalización vertical tendrá nomenclatura vial del barrio en idioma español y chino.

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

Objetivo

Remozar el denominado *Barrio Chino* enclavado en el Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, mediante la construcción de aceras nuevas, una calzada para circulación vial adoquinada y otros trabajos, haciendo de él un lugar más atractivo para visitar y disfrutar.

Justificación

La presencia de chinos en Panamá data de mediados del siglo XIX, cuando la compañía del ferrocarril interoceánico (*Panama Railroad Company*) trajo al país 705 trabajadores. Muchos de estos migrantes del lejano oriente fallecieron en Panamá como consecuencia de las enfermedades tropicales y las difíciles condiciones laborales de la época. Sin embargo, los sobrevivientes decidieron echar raíces y asentarse en el país.

Al finalizar los trabajos, dichos migrantes chinos se establecieron en los alrededores de “El Terraplén” de Santa Ana, conformando una comunidad propia. Desde entonces, el llamado *Barrio Chino* fue desarrollándose como un referente de la etnia china en la ciudad capital. Los asiáticos emprendieron comercios y negocios múltiples.

Posteriormente sus descendientes continuaron la tradición, expandiendo su presencia en el barrio y consolidándole éste como un pintoresco sitio, donde la cultura de la comunidad china en la ciudad tiene su mayor expresión.



Fotografía 3 Letrero alusivo al Barrio Chino

Sin embargo, hoy día es necesario remozar la infraestructura del lugar, mejorando la condición de las aceras, las calles en deterioro, construyendo espacios para la convivencia social (parques de bolsillo), entre otras acciones, para así mejorar la calidad de vida de los lugareños y también potenciar las visitas de propios y turistas.

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

Ver Mapa de Localización en escala 1:20,000 en página a continuación.

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

El proyecto más bien es lineal, siguiendo el trazado de las calles. Sin embargo, las coordenadas UTM a continuación delinean las intersecciones de las calles del Barrio Chino:

Tabla 1 Coordenadas UTM de las intersecciones de las calles del Barrio Chino

PUNTO	m E	m N
1	660776	990557
2	660754	990470
3	660728	990425
4	660696	990392
5	660667	990376
6	660752	990270
7	660768	990224
8	660781	990178
9	660732	990272
10	660714	990263

Datum: WGS84 Zona 17P. $\epsilon \pm 3m$



LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESC. 1:5000

Ilustración 1 Localización regional del proyecto del Barrio Chino



Mapa 1 Ubicación geográfica del proyecto

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

A continuación se hace una explicación detallada de las distintas fases por las que atravesará la obra, desde su etapa inicial de planificación, hasta el abandono.

4.3.1. Planificación

Inicia con la concepción misma del proyecto. Se establece un listado de requisitos técnicos, legales y financieros, y se desarrolla un cronograma de ejecución. Con ello, se determina de forma coherente y clara qué se requerirá para la consecución de la obra. Es en esta fase cuando se desarrollan los siguientes puntos:

- Estudio de factibilidad
- Anteproyecto – estudios (aforos de tránsito) y planos preliminares
- Estudio de Impacto Ambiental – determinación de la factibilidad ambiental
- Tramitación de permisos ante autoridades gubernamentales
- Obtención de los fondos y/o partidas para la ejecución

Todas estas actividades se llevan a cabo en las oficinas del promotor y de los profesionales involucrados en el proyecto.

4.3.2. Construcción / Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase

Es la fase ejecutoria como tal de la obra. Inicia con la *Orden de Proceder* por parte de la Alcaldía de Panamá al contratista encargado de ejecutar el proyecto, habiendo obtenido todos los permisos y autorizaciones que se necesitan. La etapa de construcción, para efectos del presente estudio, finaliza con la limpieza del área del proyecto (remoción de escombros, desechos sólidos, desperdicios comunes, etc.) y la entrega de obra por parte del contratista al promotor. Las actividades que se darán en esta fase de construcción son las siguientes:

- a. Colocación del letrero verde de aprobación por parte del MiAmbiente del EsIA.
- b. Instalación de caseta - colocación de barreras físicas para evitar el paso de peatones por los sitios en construcción como medida de precaución.
- c. Alquiler de espacios para la instalación de la oficina de campo y almacén de materiales e insumos.
- d. Colocación de letreros de precaución y otros.
- e. Instalación de servicios sanitarios portátiles para uso de los trabajadores.

f. Inicio de actividades constructivas propiamente dichas, que incluyen las siguientes tareas:

- Demolición de aceras / Excavación
- Demolición del pavimento existente y remoción de desechos de pavimento
- Conformación de subrasante, material selecto y preparación de capa base
- Armado y vaciado de pavimento
- Construcción de estructura de pavimento con adoquinados. Se tendrá carril de circulación, carril para estacionamientos y acera para peatones.
- Colocación de adoquines
- Construcción de aceras nuevas según especificaciones.
- Instalación de rampas (*speed tables*) para mejorar el flujo peatonal en las intersecciones de Calle 15 Este.
- Construcción de tres (3) parques de bolsillo (*pocket parks*).
- Tendido de vigaductos e Instalación postes de iluminación.
- Instalar nueva señalización vial horizontal y vertical (en idioma español y chino).
- Instalación de mobiliario
- Colocación de maceteros (tendrán doble función: tipo *bolardo*¹ y paisajismo).
- Pintura de aceras y estructuras.

h. Remoción de desechos sólidos. Limpieza general. Entrega de obra.



Ilustración 2 Rampas de velocidad (*Speed Tables*)



Ilustración 3 Ejemplo de parques de bolsillo, miniparques o *pocket parks*

¹ Obstáculo de hierro, piedra u otra materia colocado en el suelo de una vía pública y destinado principalmente a impedir el paso o estacionamiento de vehículos.

Infraestructuras a desarrollar

1,170 metros lineales de aceras de concreto de 0.15 metros de espesor y ancho de 2.25 m.

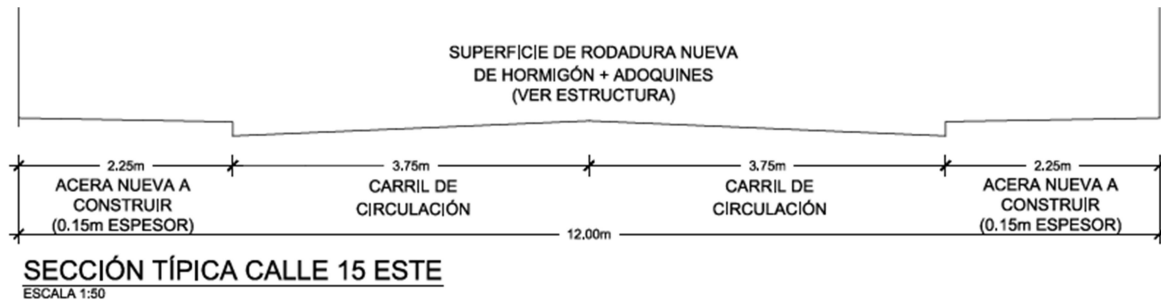


Ilustración 4 Sección de Calle 15E

Calzada de circulación vial de hormigón de 3.60 metros de ancho recubierta con adoquines, de manera que se integre al diseño del Casco Antiguo.

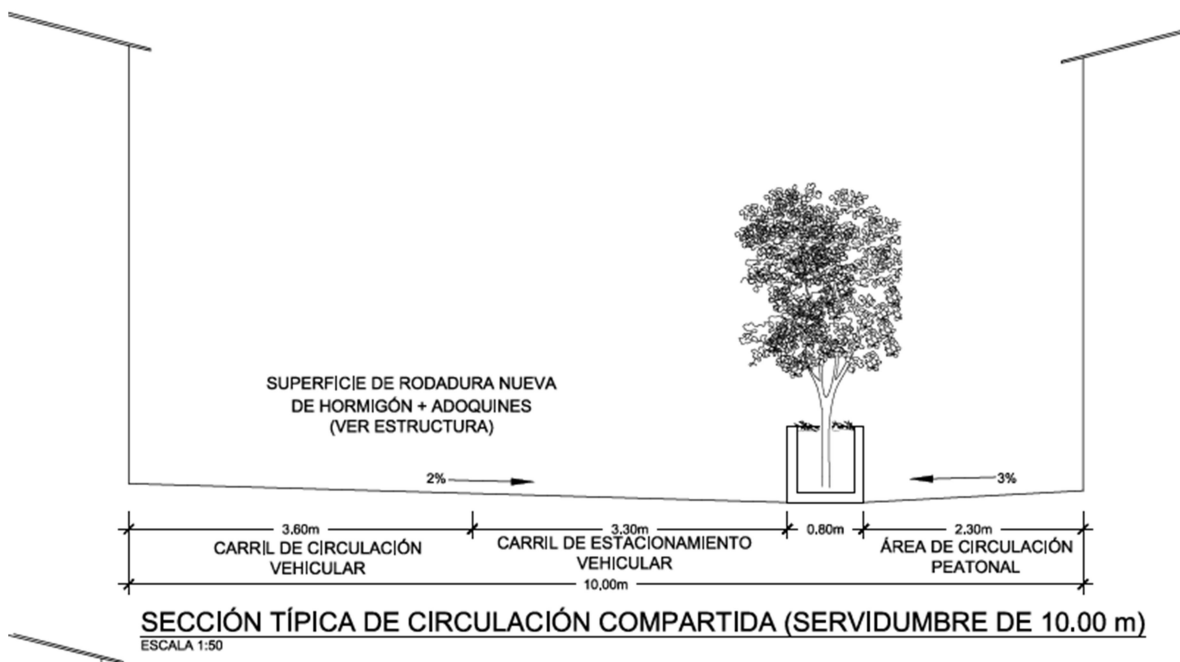


Ilustración 5 Sección típica de calle con servidumbre de 10 m

Equipos a utilizar

- Camiones de volquete
- Compactador tipo “sapo”
- Compresor de aire 185 CFM
- Grúa mediana
- Rola compactadora
- Martillo neumático (*Jack Hammer*)
- Minicargador tipo “Bobcat”
- Plancha vibroapisonadora
- Retroexcavadora

Máquinas ligeras a utilizar

- Sierra de disco flexible
- Planta eléctrica
- Cortadora metálica
- Cortadora de disco de diamante para adoquines
- Mezcladora de cemento

Además se emplearán herramientas manuales en general y otras herramientas menores (destornilladores, martillos, pinzas, alicates, etc.).

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

Se estima que se requerirán 166 trabajadores a todo lo largo del proyecto, entre topógrafos, personal para aforos, albañiles, armadores, electricistas, almacenistas, reforzadores, operadores de maquinaria pesada, pintores, etc. La tabla a continuación muestra el número de trabajadores por emplear en cada actividad del proyecto. Según estimaciones internacionales el Efecto Multiplicador de Empleo en la Construcción (*Construction Industry Multiplier Effect*) es aproximadamente 1.6, es decir, cada 100 nuevos empleos directos en la construcción generan 60 nuevos empleos indirectos en otros sectores² (suplidores de materiales, vendedores de alimentos, transportistas, personal técnico, consultores, etc.), con lo cual, se generarían 266 empleos indirectos.

Tabla 2 Cantidad de trabajadores por actividad del proyecto

Estudios preliminares	58
Instalación de caseta, cerca e inicio de obra	8
Demolición / Excavación	17
Conformación de subrasante, material selecto y capa base	17
Armado y vaciado de pavimento	18
Colocación de adoquines	12
Vigaductos e instalación de luminarias	13
Instalación de mobiliario	9
Señalización	7
Cierre de obra	7
TOTAL:	166

Fuente: Consorcio DESA. Julio 2023

² René Quevedo. 2020. <https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/200302/hay-reactivar-construccion>

Insumos

- Barras de acero de 1"
- Adoquines de cemento
- Arena
- Cemento / piedra
- Formaletas de madera
- Pinturas (*primer* / color)

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua

Se empleará agua para hacer la mezcla del concreto, lavar herramientas, etc. Se estima que en el punto más alto del consumo se tendrá una tasa promedio de uso de 42.25 galones / persona, o sea, 2,197 galones (punto más alto). El agua potable se suministrará a los trabajadores mediante termos portátiles (*coolers*).

Energía Eléctrica

Se emplearán herramientas y equipos que funcionan con combustible y aire comprimido. No obstante, en caso de requerirse electricidad se utilizará un generador portátil que opera con combustible.

Vías de Acceso

Al Barrio Chino se llega directamente por la Cinta Costera III, a través de la Calle Eloy Alfaro, o por la Avenida B (si se viene desde el Casco Antiguo).

Transporte público

Por todo el sector operan taxi de ruta y metrobuses.

Recolección de Desechos Sólidos

Los desechos sólidos producto de la demolición de las aceras se transportarán en camiones de volquete para su disposición final en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Además, se contratarán los servicios de una empresa especializada en la recolección y disposición de desechos sólidos, que colocará una tina para acopiarlos.



Fotografía 4 Tina para acopio de desechos sólidos

4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase

La operación del proyecto iniciará con la apertura de las calles para el libre tránsito de automóviles, paso de peatones y disfrute de los espacios por el público en general.

4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto

La infraestructura que se construirá en el Barrio Chino tiene un tiempo de vida estimado de más de 30 años. La actividad como tal únicamente se cerraría si dejase de funcionar este pintoresco barrio capitalino, o sea, si se sacara a sus habitantes y se demoliesen los edificios y casas existentes, para destinar el espacio a otro uso. Esperemos que esto nunca ocurra. Además, si en el futuro se decide mejorar una vez más el sector, se deberá seguir la normativa vigente en cuanto a la disposición de los desechos sólidos que se generen.

No se dejarán desechos sólidos o desperdicios que pudiesen acumular agua y constituirse en criadero de mosquitos u otros vectores, tales como: tubos de PVC o recipientes plásticos.

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

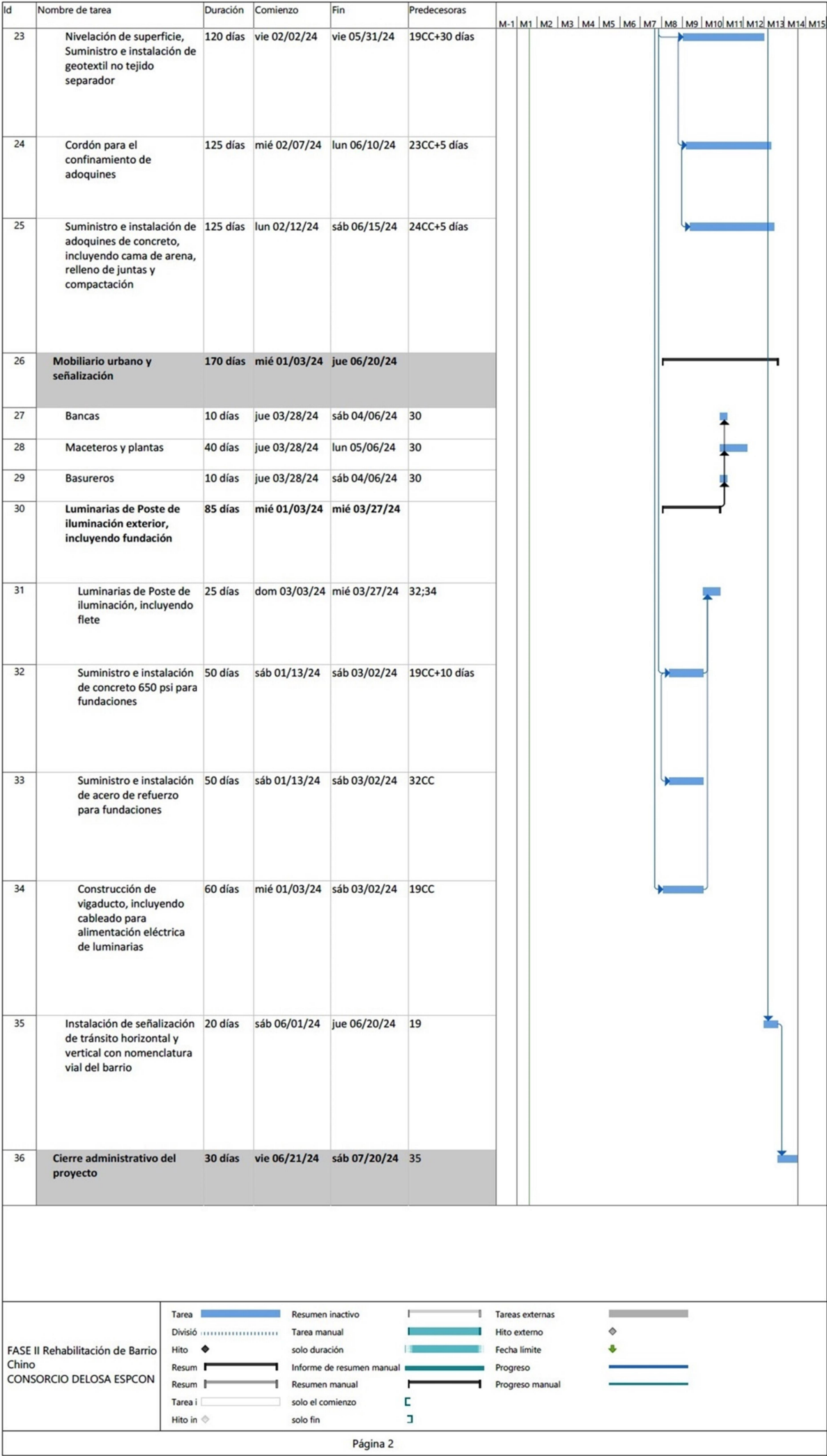
El tiempo estipulado de ejecución para este proyecto es de poco más de 13 meses (405 días). La tabla a continuación muestra el cronograma y el tiempo estipulado para cada una de las fases de la obra.

Tabla 3 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	M-1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
1	MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	405 días	lun 06/12/23	sáb 07/20/24																	
2	Preliminares	150 días	lun 06/12/23	mié 11/08/23																	
3	Fianzas y permisos	150 días	lun 06/12/23	mié 11/08/23																	
4	Levantamiento topográfico	20 días	lun 06/12/23	sáb 07/01/23	3CC																
5	Estudio de suelos	30 días	lun 06/12/23	mar 07/11/23	3CC																
6	Estudio de Impacto Ambiental	60 días	lun 06/12/23	jue 08/10/23	3CC																
7	Estudio de Prospección Arqueológica	30 días	dom 07/02/23	lun 07/31/23	4																
8	Estudio de Tránsito	60 días	lun 07/17/23	jue 09/14/23	9CC+15 días																
9	Diseño, desarrollo y aprobación de planos	120 días	dom 07/02/23	dom 10/29/23	4																
10	Preparación del Terreno	244 días	jue 11/09/23	mar 07/09/24																	
11	Demolición de pavimento existente	80 días	jue 11/09/23	sáb 01/27/24	3																
12	Excavación	70 días	lun 12/04/23	dom 02/11/24	11CC+25 días																
13	Limpieza general	244 días	jue 11/09/23	mar 07/09/24	11CC																
14	Pavimentos	175 días	sáb 12/09/23	vie 05/31/24																	
15	Suministro, instalación y compactación de capa subrasante	100 días	sáb 12/09/23	dom 03/17/24	12CC+5 días																
16	Suministro, instalación y compactación de material selecto	100 días	jue 12/14/23	vie 03/22/24	15CC+5 días																
17	Suministro e instalación de geomalla de refuerzo	100 días	mar 12/19/23	mié 03/27/24	16CC+5 días																
18	Suministro, instalación y compactación de capa base	100 días	dom 12/24/23	lun 04/01/24	17CC+5 días																
19	Suministro e instalación de concreto 650 psi a flexión, corte y sello de juntas	150 días	mié 01/03/24	vie 05/31/24	20CC+5 días																
20	Suministro e instalación de acero de refuerzo para canastillas pasajuntas, espigas y barras de amarre	150 días	vie 12/29/23	dom 05/26/24	18CC+5 días																
21	Construcción de aceras de hormigón, incluyendo rampas peatonales	90 días	mar 02/27/24	dom 05/26/24	12FC+15 días																
22	Adoquinado	135 días	vie 02/02/24	sáb 06/15/24																	

FASE II Rehabilitación de Barrio Chino CONSORCIO DE LOSA ESPCON	Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
	División	Tarea manual	Hito externo
	Hito	solo duración	Fecha límite
	Resum	Informe de resumen manual	Progreso
	Resum	Resumen manual	Progreso manual
	Tarea li	solo el comienzo	
	Hito in	solo fin	

Página 1



Fuente: Consorcio DELOSA ESPCON. Julio 2023

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases

El cuadro a continuación se hace una descripción detallada de cómo se gestionarán los desechos sólidos y líquidos producto de la consecución del proyecto. Las emisiones de gases contaminantes son despreciables, dado que se limitan a aquellas producidas por los motores de los vehículos automotores y máquinas asociados al proyecto (retroexcavadora, carros particulares, camiones de reparto de mercancías, etc.).

Tabla 4 *Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases*

DESECHO FASE	4.5.1. Sólidos	4.5.2. Líquidos	4.5.3. Gaseosos	4.5.4. Peligrosos
Planificación	Papeles, envoltorios de alimentos y bebidas: recolección y disposición final por parte de la AAUD en el relleno sanitario de Cerro Patacón	Excreciones fisiológicas (aguas negras): Vertido al alcantarillado público de Ciudad de Panamá	<i>Ninguno</i>	<i>Ninguno</i>
Construcción	Caliche: Transporte del caliche en camiones de volquete Disposición final como desecho inorgánico inerte en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón	Pinturas: Se dejarán primero secar al sol para luego disponerlos como desperdicio sólido. No se permitirá el vertido directo de pinturas en canales y/o drenajes pluviales, ya que éstos descargarían al mar, ni tampoco la limpieza de brochas y rodillos sobre el suelo.	Gases de combustión de máquinas: Sin manejo específico - liberación de gases a la atmósfera	Hidrocarburos: Se enviarán el aceite quemado y los filtros usados de las máquinas a alguna de las empresas recicladoras de aceites y derivados del petróleo.
		Excretas de los trabajadores: Letrinas portátiles (en proporción de 20 trabajadores por letrina según señala la ley)		Solventes: Para su manejo se contará con una tina de limpieza (para brochas, rodillos, etc.); se verterán luego los líquidos en un recipiente (barril de 55 Galones) y se llamará a las empresas recicladoras. Estará absolutamente prohibido arrojar los solventes a los drenajes pluviales o al suelo.

DESECHO FASE	4.5.1. Sólidos	4.5.2. Líquidos	4.5.3. Gaseosos	4.5.4. Peligrosos
Construcción	Cartones/Bolsas de papel: Disposición final como desecho orgánico en el relleno sanitario de Cerro Patacón			
	Piezas de madera: Reutilización temporal para hacer bancas, sillas, etc. Disposición final como desecho orgánico en el relleno sanitario de Cerro Patacón			
	Plásticos: Disposición final en el relleno sanitario de Cerro Patacón			
Operación	Desperdicios y basuras comunes de tipo doméstico generados por los visitantes. Se dispondrá de tinaqueras. La AAUD es la encargada de recoger y disponer adecuadamente dichos desperdicios sólidos en el relleno sanitario de Cerro Patacón	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Abandono	Se evitará dejar desechos de materiales e insumos que puedan servir de criaderos de vectores (llantas usadas, recipientes y tanques vacíos, tubos plásticos, etc.). Tampoco se dejarán huecos o excavaciones que permitan la acumulación de aguas; éstos deberán ser rellenados o se les deberá construir un drenaje			

Julio 2023.

4.6. Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar

El Barrio Chino es un sector comercial y residencial (en sus alrededores se encuentran comercios, casas y edificios bajos). Los espacios que intervendrá el proyecto están categorizados como calzada pública. El proyecto planteado es una reconstrucción de una zona pública. Su uso de suelo no cambiará con el mejoramiento planteado.

4.7. Monto global de la inversión

Dos millones, seis cientos mil Balboas (B/. 2,600,000.⁰⁰), incluyendo los estudios y diseños preliminares y las obras de construcción como tal.

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

A continuación se enlista el marco legal aplicable al proyecto.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ³

Capítulo 7 - Régimen Ecológico:

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

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

³ **Constitución Política de la República de Panamá de 1972.** Reformada por los actos reformativos de 1978. Por el acto constitucional de 1983. Los actos legislativos N° 1 de 1993 y N° 2 de 1994. Los actos legislativos N° 1 y N° 2 de 2004. Texto Único. Noviembre 2004. Gaceta oficial N° 25,176.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998)

Capítulo III. Artículo 23: Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley.

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

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

REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Ministerio de Comercio e Industrias. *Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.*

REGLAMENTO TÉCNICO DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (DGNTI)-COPANIT 43-2001

Ministerio de Comercio e Industrias. Higiene y Seguridad Industrial – *Condiciones de Higiene y Seguridad para el control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.* Establece la concentración máxima ponderada en el tiempo de polvos a la que puede estar expuesto un trabajador (Partículas de Ninguna Manera Regulada (Fracción Respirable)).

DECRETO EJECUTIVO N° 268 DE 17 DE AGOSTO DE 2001 - MINSA, “*Que determina los problemas de salud de notificación obligatoria, señala los procedimientos para la notificación y establece sanciones*”, Artículo 5.

DECRETO N°1 DEL 15 DE ENERO DE 2004 - MINSA

“Por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.

Decreta que en el horario comprendido entre las 6:00 a 9:59 p.m., la presión sonora máxima no podrá sobrepasar los 60 db (A) y que entre las 10:00 p.m. a las 5:59 a.m., el nivel sonoro máximo no sobrepasará los 50 db(A).

DECRETO EJECUTIVO N°2 DE 15 DE FEBRERO DE 2008

Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). *“Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.* Esta norma aborda los aspectos relativos a la seguridad y salud de la construcción civil en Panamá.

DECRETO EJECUTIVO N°1 DE MARZO DE 2023 – MINISTERIO DE AMBIENTE

Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación se realiza la caracterización del ámbito físico del Barrio Chino y alrededores, en el marco de la descripción de la Línea Base existente.

5.3 Caracterización del suelo

No aplica. El proyecto se ejecutará en calles urbanas de asfalto y concreto.

5.3.2. Caracterización del área costera marina

No aplica. El proyecto se llevará a cabo alejado de la costa.

5.3.3. Descripción del Uso del Suelo

El Uso de Suelo es 100% residencial – comercial urbano. El Barrio Chino cobija una serie de establecimientos comerciales, casas y edificios bajos para uso residencial e institucional (en el lugar funcionan varias fundaciones benéficas chinas, incluyendo la Asociación China de Panamá).



Fotografía 5 Vista de la Calle Veraguas del Barrio Chino

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

Los colindantes con el Barrio Chino son: por el Norte la Cinta Costera III y la Calle Pablo Arosemena; por el Este la Calle Pablo Arosemena; por el Sur la Avenida B y Calle 12Este y por el Oeste la Avenida B. El Mercado Público San Felipe Neri es colindante con el barrio al norte.



Fotografía 6 Mercado San Felipe Neri

5.3.6 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento

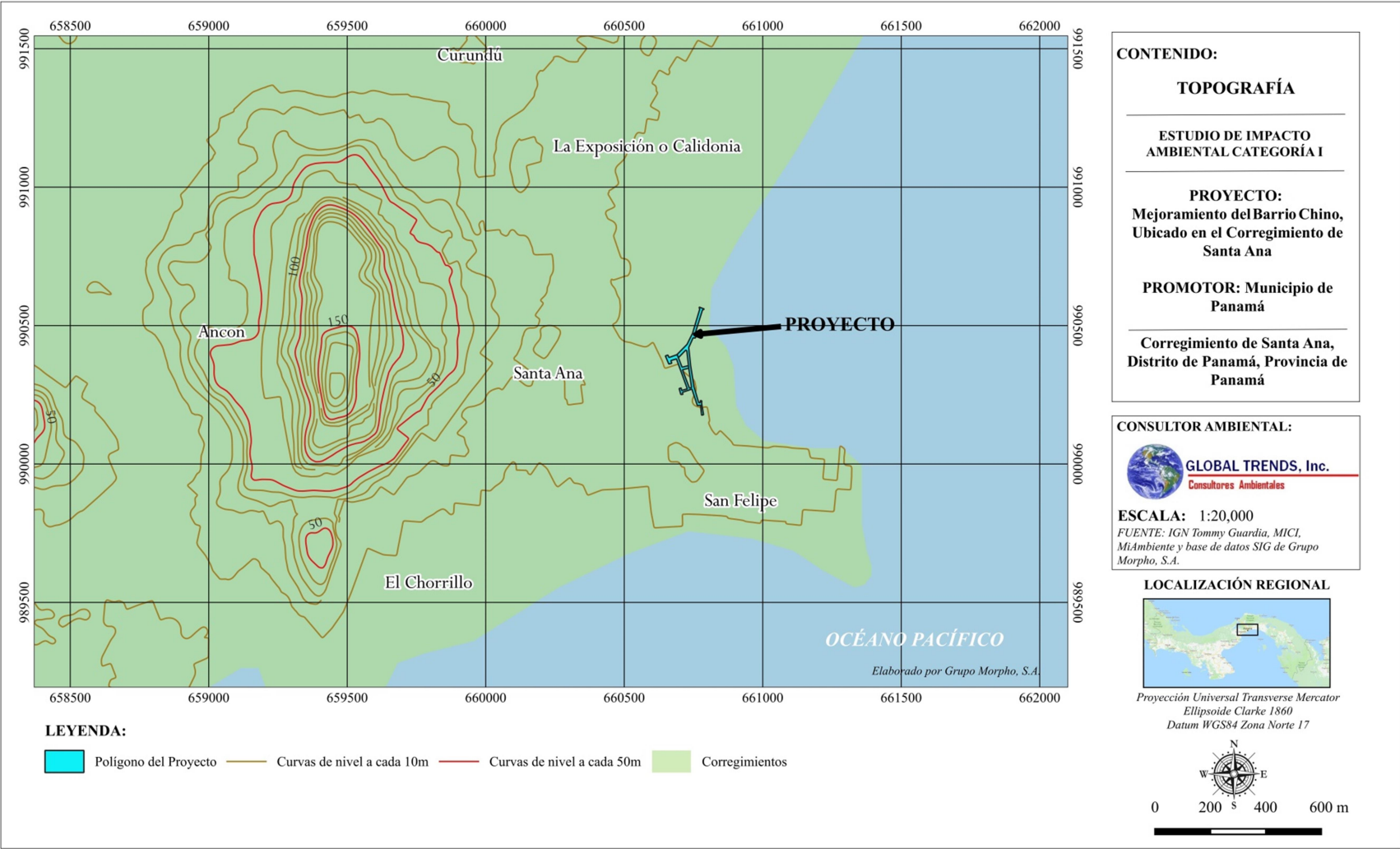
No aplica. Las calles del Barrio Chino son totalmente planas. Además, no hay suelos expuestos. Todo es medio urbano construido.

5.4 Descripción de la Topografía

La topografía en el Barrio Chino es completamente plana. Las calles se extienden sobre un plano elevado a cuatro (4) metros por encima del nivel medio del mar.

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Ver plano topográfico local a escala 1:20,000 y el detalle de las curvas de nivel a continuación.



Mapa 2 Plano topográfico del área del proyecto y alrededores

5.5 Aspectos climáticos

Según el sistema de Clasificación de Climas de W. Köppen (ver Ilustración a continuación), que se basa en los datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual, el área del proyecto corresponde a un *Clima Tropical de Sabana (Aw)*⁴, lo cual significa lluvias anuales >1000 mm y varios meses con lluvias <60mm⁵.

La página web del Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, indica lo siguiente para la ubicación del proyecto: *“La Región Pacífica panameña se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la Zona de Confluencia Intertropical”*.

Por otra parte, según la clasificación climática desarrollada por el Dr. Alberto A. McKay, el área corresponde a un *Clima Tropical con Estación Seca Prolongada*⁶ (ver Ilustración a continuación), lo cual significa temperaturas cálidas, con promedios anuales de temperatura de 27 a 28 °C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 mm en Los Santos.

⁴ Mapa de Climas según Köppen. Atlas Nacional de la República de Panamá. Ministerio de Obras Públicas, Instituto Geográfico Tommy Guardia. 2007.

⁵ Estación 120-002 tipo A mixta, ubicada en Ciudad de Panamá (8° 05' 12"/80° 58' 40"), operada por ETESA. <https://www.imhpa.gob.pa/es/> (estaciones activas).

⁶ Atlas Ambiental de Panamá. Año 2010. Mapa 2.1.1. Tipos de Clima según A. McKay: Año 2000. Página 27.

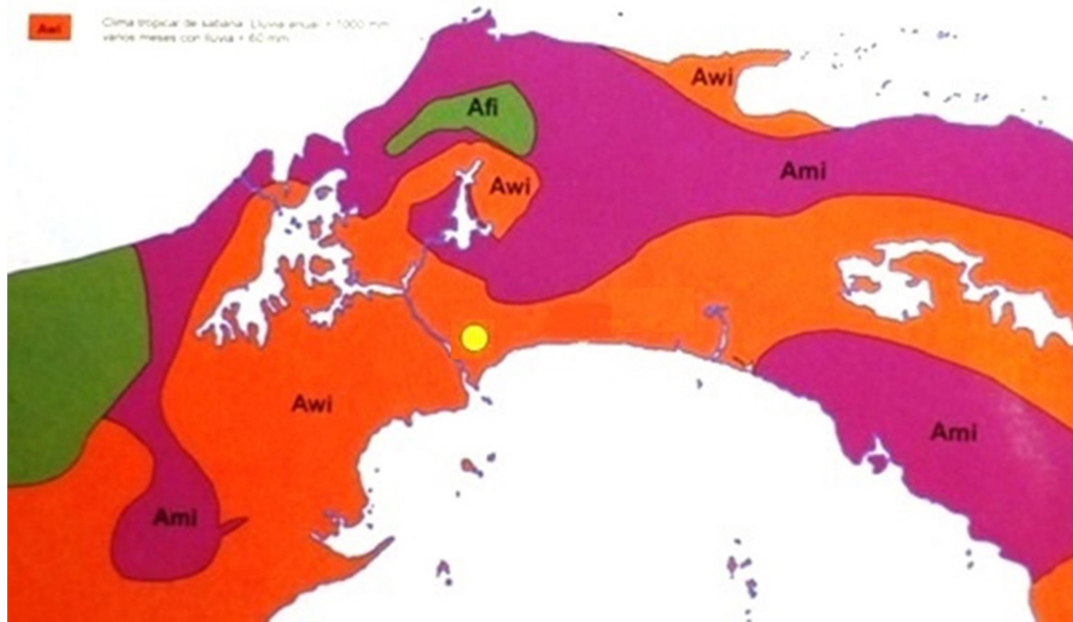


Ilustración 7 Clasificación de Climas (según Köppen)

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá. MOP. 2007.

Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del Golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

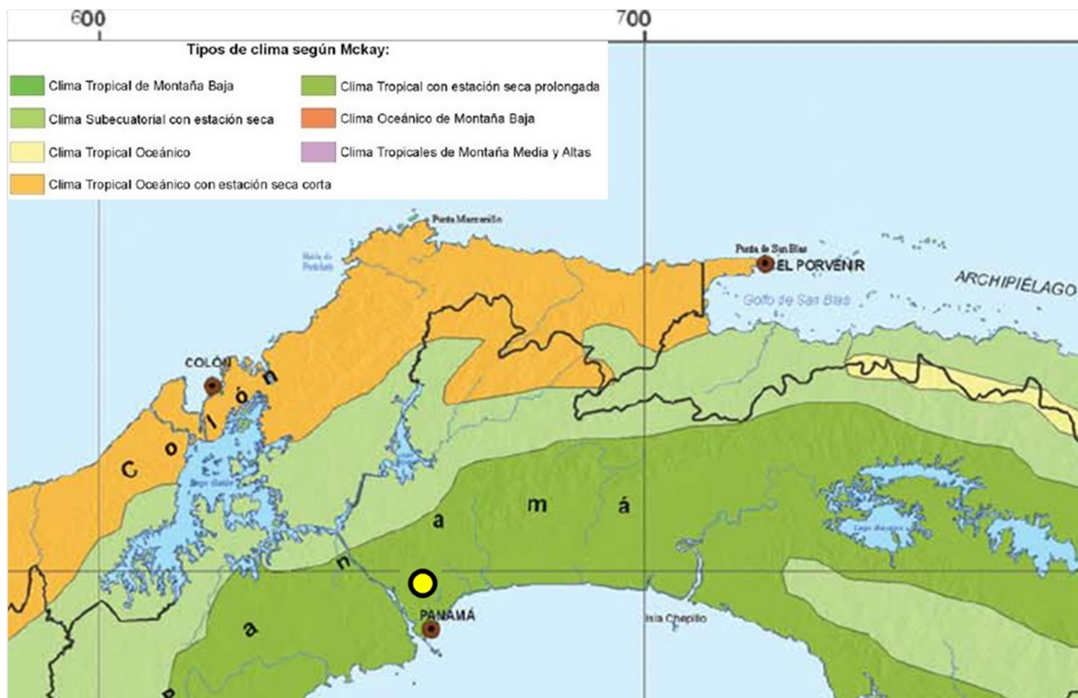


Ilustración 8 Clima según McKay (2000)

5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

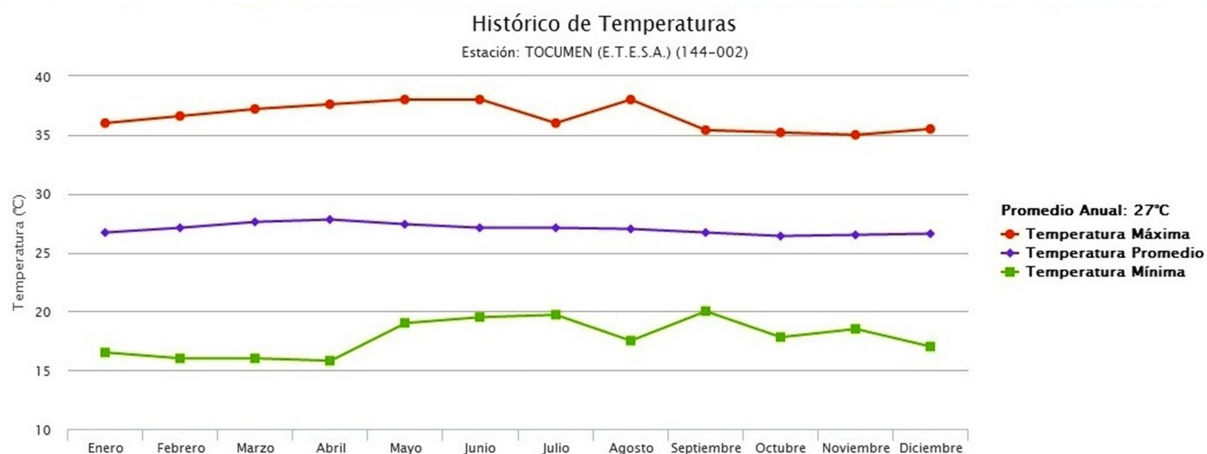
A continuación se detallan los factores climáticos más relevantes para el sitio del proyecto.

Precipitación

Las lluvias en Panamá se caracterizan por ser muy intensas y de corta duración, aunque con cierta frecuencia, se observan períodos secos durante la temporada lluviosa. Estas características producen valores medios anuales comprendidos entre 1,000 y 7,000 mm. La lluvia promedio anual en todo el territorio de Panamá es de 2,924 mm, equivalente a 220.8 Km³ [<https://www.imhpa.gob.pa/es/>]. En la región donde se establecerá el proyecto llueve aproximadamente entre 1,500 a 2,000 mm anuales según el mapa de Isoyetas de Panamá.

Temperatura

La temperatura promedio anual es de 27.0 °C, con máximas por encima de 35 °C en los meses más calurosos de marzo y abril, y bajas cercanas a 15.0 °C en el mes de Abril. No presentan variaciones significativas, siendo del rango medio de ± 5 °C (ver Gráfico N°1).



Gráfica 1 Temperaturas promedio Estación Tocumen desde 1970 al 2013

Humedad

Debido a la influencia mareal, Panamá es un país con altos niveles de humedad, prácticamente todo el año. Según los datos históricos de la estación meteorológica de Albrook, el promedio de *Humedad Relativa* anual es de 51.1%, con máximos cercanos al 90% entre los meses de Octubre a Diciembre, y meses muy secos entre febrero y abril.



Ilustración 9 Histórico de Humedad Relativa en Panamá

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Presión Atmosférica

A nivel del mar, la presión atmosférica es una atmósfera (1013 mbar o 760 mmHg).

5.6 Hidrología

Hidrológicamente, el área donde se ubicará el proyecto forma parte de la cuenca N°142 denominada “Ríos entre Caimito y el Juan Díaz”. El cuerpo de agua superficial más cercano es el río Matasnillo, que descarga sus aguas al mar en el sector de Punta Paitilla.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica. No hay aguas superficiales en el Barrio Chino de Santa Ana.

5.6.2. Estudio Hidrológico

No aplica. No hay aguas superficiales en el Barrio Chino de Santa Ana.

5.6.2.1. Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica. No hay aguas superficiales en el Barrio Chino de Santa Ana.

5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico

No aplica. No hay aguas superficiales en el Barrio Chino de Santa Ana.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente

No aplica. No hay aguas superficiales en el Barrio Chino de Santa Ana.

5.7 Calidad del aire

Se puede inferir que el factor que mayormente incide en la calidad del aire en el entorno es la liberación de los gases de combustión de los motores de aquellos vehículos que transitan por Avenida B y las calles aledañas, dado que en las inmediaciones no hay industrias pesadas o actividades altamente contaminantes del aire (cementeras, siderúrgicas, termoeléctricas, etc.). Para calificar la calidad de aire en el sitio del proyecto el 13 de Julio de 2023 se hizo una medición de las partículas en la fracción respirable de diez micrones o menos (PM_{10}), con un medidor de partículas marca AEROQUAL, Serie 500, obteniéndose una concentración promedio de $18.0 \mu g/m^3$ en una hora de medición, lo cual está por encima del límite máximo ponderado de $6.25 \mu g/m^3$ por hora⁷ que establece la normativa internacional del Banco Mundial. Ver resultados de la medición en la sección de Anexos.



Fotografía 7 Medición de calidad de aire (PM_{10})

5.7.1 Ruido

El ruido en el lugar lo genera principalmente el tránsito vehicular. Para cuantificar dicha presión sonora se realizó el 13 de Julio de 2023 una medición de ruido ambiental con un sonómetro integrador marca Quest, modelo Soundpro SP DL-1, en dos (2) puntos, obteniéndose una Presión Sonora Equivalente (L_{eq}) de **72.4 dBA** en el punto N°1 y **75.0 dBA** en el punto N°2, ambos resultados por encima del límite máximo que establece la norma para horario diurno (60 dBA). Ver resultados completos en la sección de Anexos.

⁷ Environmental, Health and Safety General Guidelines. Banco Mundial. V 2007.



Fotografía 8 Medición de ruido ambiental con sonómetro integrador

5.7.2 Vibraciones

No hay fuentes de vibraciones en el sitio del proyecto.

5.7.3 Olores Molestos

En la entrada de la Calle Eloy Alfaro sí se perciben olores molestos, desagradables o nauseabundos⁸ como consecuencia de la descomposición de basuras y desperdicios acumulados en un contenedor de basuras. Se observó materia orgánica en descomposición (restos de pescados y vegetales) alrededor del recipiente para las basuras.

⁸ El anteproyecto de Ley sobre Norma de Olores Molestos los define así: **Olores Molestos:** Olores reconocidos por una o varias personas como no agradables y que afectan la calidad de vida de las mismas. Además, se considera molesto cuando el mismo es detectable por encima de los valores de intensidad establecidos en la norma.

<http://www.anam.gob.pa/images/stories/normasambientales/Propuesta%20de%20Anteproyecto-Olores-Definitivo.pdf>

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación se realiza la caracterización del ámbito biótico del Barrio Chino, aunque en sí, las calles del mismo están carentes de vegetación de cualquier tipo, o sea, es sólo medio construido, no hay ningún árbol, ni arbusto, únicamente edificaciones e infraestructura urbana.

6.1 Características de la flora

No aplica. Sobre la huella del proyecto no hay vegetación alguna.

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

No aplica. No hay especies endémicas, ni en peligro de extinción.

6.1.2 Inventario forestal (incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

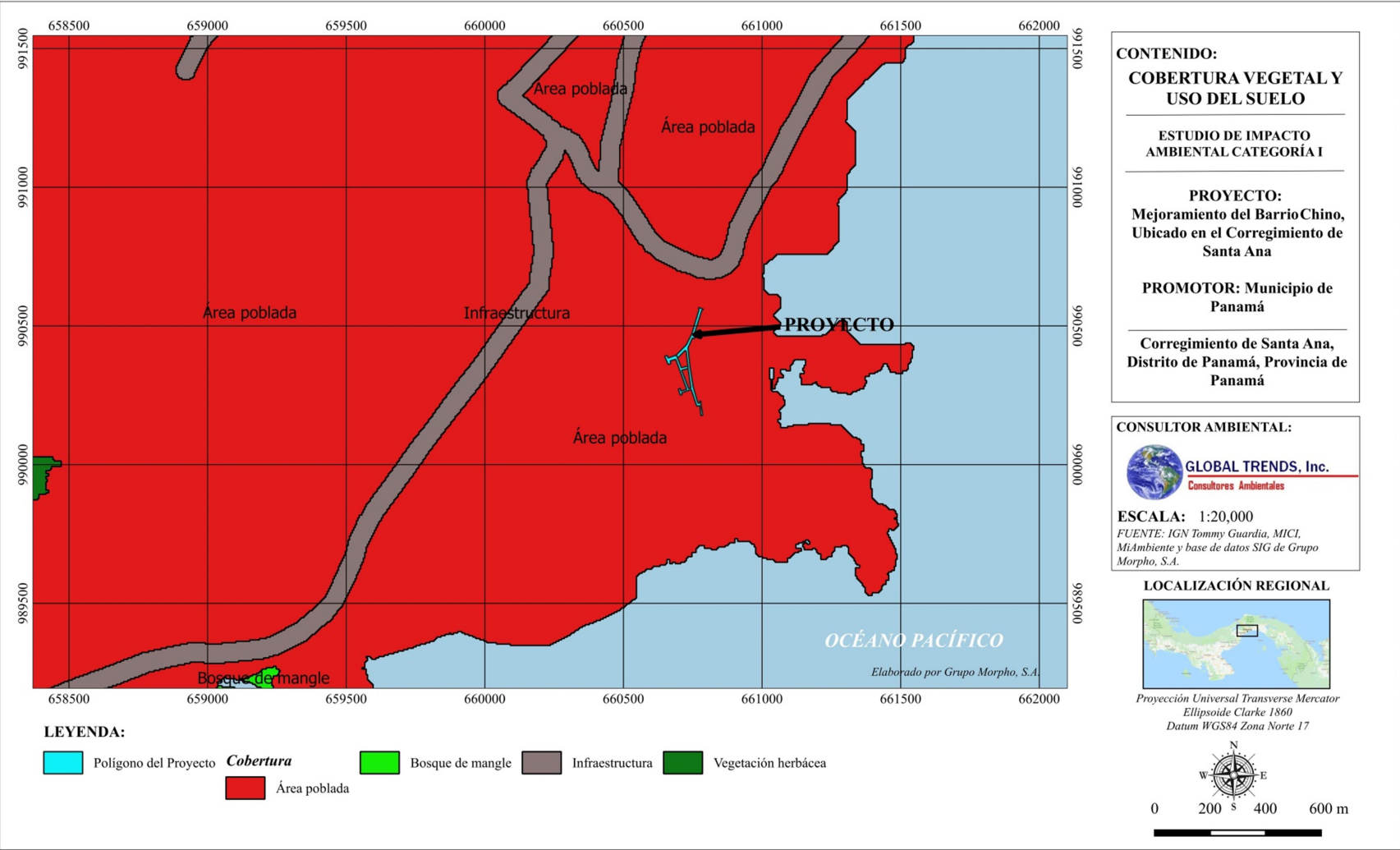
No aplica un inventario forestal. Sobre la huella del proyecto no hay árboles, ni arbustos que inventariar. Se vio un solo árbol de Papaya (*Carica papaya*) creciendo al borde de una acera. A excepción de éste, no hay ningún otro ejemplar que reportar.



Fotografía 9 Papaya (*Carica papaya*)

6.1.3. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una escala que permita su visualización

La página a continuación muestra el Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo para el proyecto.



Mapa 3 Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

6.2 Características de la fauna

La fauna identificada para el Barrio Chino es característica de aquella propia de las zonas urbanas, donde algunos animales han aprendido a convivir con los seres humanos, en medios contruidos. Prácticamente sólo hay aves, dado que la presencia de humanos limita grandemente la variedad y cantidad de especies de la fauna silvestre que pudiesen existir en los alrededores.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georeferenciados y bibliografía

La metodología utilizada fue la de *búsqueda generalizada*; ésta tiene como limitante que sólo determina la presencia o ausencia de las especies de fauna. Sin embargo con los datos que se obtienen se puede determinar el estado de conservación de las especies para el área del proyecto, a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros). El esfuerzo de búsqueda fue de 60 minutos – hombre, a lo largo de las calles del Barrio Chino:

PUNTO	m E	m N
1	660776	990557
2	660754	990470
3	660728	990425
4	660696	990392
5	660667	990376
6	660752	990270
7	660768	990224
8	660781	990178
9	660732	990272
10	660714	990263

WGS84. Zona 17P.

Bibliografía

- Guía de campo de Aves de Panamá (Panama Wildlife Guide. Rainforest Publications). 2003
- Ridgely & Gwynne - Guía de las Aves de Panamá. 1993

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación

Mamíferos

No se identificaron mamíferos.

Reptiles

Se identificaron dos (2) especies de reptiles pertenecientes a un orden y dos familias.

Tabla 5 Reptiles identificados en los alrededores del proyecto

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CLASE	ORDEN	FAMILIA
1	Borriguero	<i>Holcosus festivus</i>	Reptilia	Squamata	Teiidae
2	Lagartija	<i>Anolis sagrei</i>	Reptilia	Squamata	Polychrotidae

L. Franceschi. Junio 2023

Aves

Hay muchas aves en el lugar, todas de especies citadinas, muy comunes y de amplia distribución en el país. Se observaron 16 especies, pertenecientes a 11 familias. Para identificar las especies se utilizó la Guía de campo de Aves de Panamá (Panama Wildlife Guide. Rainforest Publications. 2003) y el libro Guía de las Aves de Panamá de Ridgely & Gwynne (1993). Se usaron binoculares 8x40 mm.



Fotografía 10 Gallinazo (*Coragyps atratus*)

Tabla 6 Aves identificadas para el área del proyecto

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	GRUPO
1	Noneca	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	Gallinazos
2	Gallote	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Gallinazos
3	Tijereta Roja	<i>Fregata magnificens</i>	Fregatidae	Ave Marina
4	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Palomas y Tórtolas
5	Golondrina Pechigris	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	Golondrinas
6	Chango	<i>Cassidix mexicanus</i>	Icteridae	Clarineros
7	Gorrión Europeo	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Gorriones
8	Periquito Barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	Psittacidae	Loros y pericos
9	Sangre de Toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Thraupidae	Tángaras
10	Gorrión Azafrán	<i>Sicalis flaveola</i>	Thraupidae	Gorriones
11	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Tángaras
12	Tángara Palmera	<i>Thraupis palmarum</i>	Thraupidae	Tángaras
13	Colibrí Colirrufo	<i>Amazilia tzacatl</i>	Trochilidae	Colibríes
14	Capisucas / Cas-cas	<i>Turdus grayi</i>	Turdidae	Mirlos
15	Cristofué	<i>Pitangus sulfuratus</i>	Tyrannidae	Mosqueros
16	Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Mosqueros

L. Franceschi. Junio 2023

Anfibios

No se identificaron especies de anfibios.

Especies bajo protección

Con bases en la Resolución N° DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016, “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” del Ministerio de Ambiente, se identificaron las siguientes especies bajo algún tipo de protección.

Tabla 7 Especies bajo protección por leyes nacionales e internacionales

Nombre Común	Nombre Científico	Condición	CITES	UICN
Colibrí Colirrufo	Amazilia Tzacatl	VU	II	LC
Periquito Barbinaranja	Brotogeris jugularis	VU	II	LC

L. Franceschi. Junio 2023

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación se realiza la caracterización del ámbito social y económico del Corregimiento de Santa Ana, donde se halla el Barrio Chino, en el contexto de la descripción de la Línea Base existente.

En el marco socioeconómico, político - administrativo, el proyecto está ubicado en el Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá (cerca del denominado Casco Viejo de la ciudad capital, que se encuentra en el vecino Corregimiento de San Felipe).

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

El uso actual del suelo en la zona de influencia del proyecto es de tipo residencial-comercial. En el Barrio Chino hay múltiples viviendas y edificios bajos de uso residencial. También hay muchos negocios de distintos tipos, como: venta de hielo en bloques, abarroterías - minisúper, distribuidora de telas, distribuidora de aves de corral, ventas de verduras y hortalizas, venta de té, ventas al por mayor de mercaderías múltiples, entre otras.



Fotografía 11 Negocios del Barrio Chino

También el Barrio Chino es asiento de varias sociedades benéficas de la comunidad china, como:

- Asociación China de Panamá (ASOCHIPA)
- Sociedad Religiosa y de Beneficencia Yan Wo
- Sociedad de Beneficencia Hok Shan
- Sociedad Tung Hing Tong de Beneficencia



Fotografía 12 Asociaciones chinas de beneficencia

7.2.1. Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

El Corregimiento de Santa Ana es uno de los cuatro barrios en que se dividió la Ciudad de Panamá en el año 1915, por mandato del entonces presidente Belisario Porras (siendo los otros tres San Felipe, Calidonia y El Chorrillo). Al año 2010 contaba con una población total de 18,210 habitantes, sobre una superficie de 1.3 Km², lo cual produce una densidad poblacional de 14,008 habitantes/km².

Según datos del año 2010, en el corregimiento había un 2% más de hombres que de mujeres y se puede afirmar que es un lugar de gente adulta, ya que el 75% de sus habitantes son mayores de edad (18 o más años).

Tabla 8 Cantidad de habitantes - distribución poblacional por sexo y edad

CORREGIMIENTO	HOMBRES	%	MUJERES	%	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	%	TOTAL
SAN FELIPE	1,797	55%	1,465	45%	2,521	77%	3262
EL CHORRILLO	8,938	49%	9,364	51%	12,398	68%	18302
SANTA ANA	9,287	51%	8,923	49%	13,632	75%	18210
LA EXPOSICIÓN O CALIDONIA	9,539	50%	9,569	50%	14,973	78%	19108
CURUNDÚ	8,232	50%	8,129	50%	10,459	64%	16361
BETANIA	20,982	45%	25,134	55%	37,683	82%	46116
BELLA VISTA	14,283	47%	15,853	53%	25,240	84%	30136

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Censo de Población y Vivienda. Año 2010.

Por otra parte 86% de la población del corregimiento tiene 10 años de edad o más (o sea que 14% son menores de diez años). De esa población 53% están ocupados, un 6% desocupados y un 2% son analfabetas. En Santa Ana había al año 2010 655 personas con algún tipo de impedimento físico o mental, equivalente a un 4% de la población total.

Tabla 9 Nivel de ocupación e instrucción para personas de 10 años o más / Personas con impedimentos

CORREGIMIENTO	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD							CON IMPEDIMENTO
	TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	OCUPADOS		DESOCUPADOS	NO ECONÓMICA MENTE ACTIVA	ANALFABETA	
			TOTAL	EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS				
SAN FELIPE	2,846	95	1,565	38	156	998	46	101
EL CHORRILLO	14,972	455	7,465	77	1,170	6,304	208	763
SANTA ANA	15,721	587	8,332	68	979	6,231	268	655
LA EXPOSICIÓN O CALIDONIA	16,637	433	8,756	80	823	5,904	208	662
CURUNDÚ	13,039	749	6,452	58	851	5,727	389	580
BETANIA	41,315	598	22,944	169	1,276	16,611	258	1,425
BELLA VISTA	27,341	301	14,358	127	520	9,170	132	746

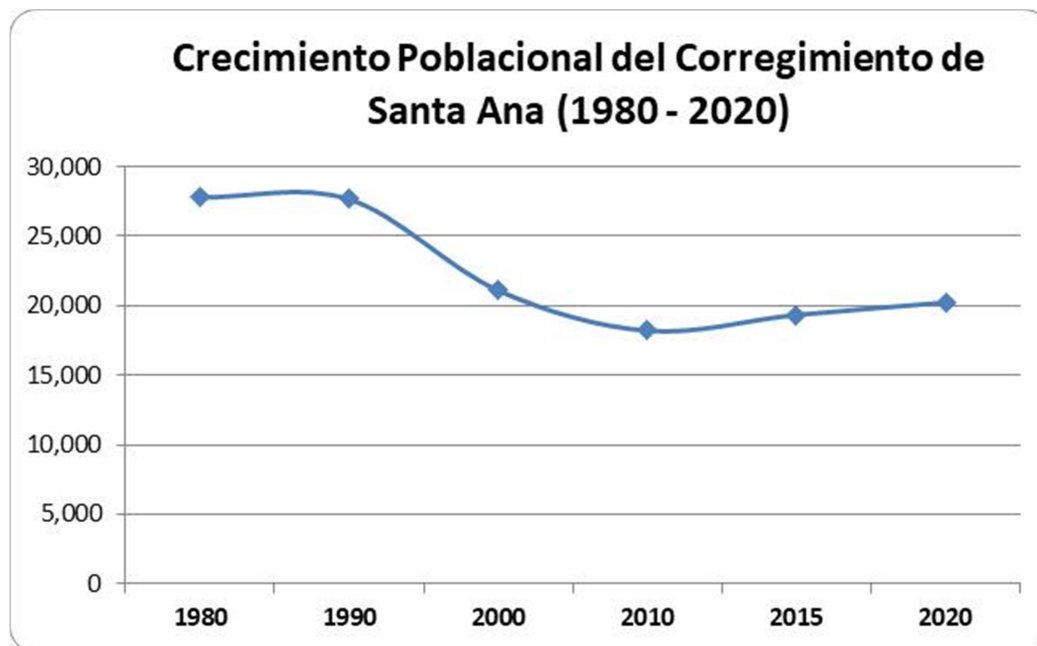
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Censo de Población y Vivienda. Año 2010.

Con respecto a la *Tasa de Crecimiento* del corregimiento de Santa Ana se puede apreciar que hasta fines de los años 80's, su población estaba estable en torno a los 27 mil habitantes. Sin embargo, como consecuencia de la invasión militar que sufrió Panamá en diciembre de 1989, muchas personas abandonaron el lugar en busca de un mejor lugar para vivir y la población del corregimiento descendió significativamente. Además, como ya se vio, la población más joven fue migrando también hacia otros puntos de la ciudad. Actualmente, con bases en las proyecciones del INEC se estima que poco más de 20 mil personas habitan el corregimiento.

Tabla 10 Crecimiento del Corregimiento de Santa Ana (Años 1980 – 2020)

AÑO	POBLACIÓN
1980	27,806
1990	27,657
2000	21,098
2010	18,210
2015	19,348
2020	20,238

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Cuadro 4. Superficie, Población y Densidad de Población de la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 1980 A 2000. Años 2015 y 2020 son proyecciones.

Con respecto a las viviendas, para el año 2010 en el Corregimiento de Santa Ana había 5,919 unidades, todas con piso de cemento, con abastecimiento de agua potable y servicio sanitario (no hay letrinas o sanitarios de *hueco*); tres de ellas carecían de energía eléctrica y en 27 se empleaba la leña para cocinar. El 58% de las viviendas no posee una línea de teléfono residencial y un 8% no contaba con un televisor.

Tabla 11 Características de las viviendas en el Corregimiento de Santa Ana

DISTRITO DE PANAMÁ	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS									
	ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS									
CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	COCINAN CON CARBÓN	SIN TV	SIN RADIO	SIN TELÉFONO RESIDENCIAL
SAN FELIPE	1,053	1	0	0	2	4	0	91	334	700
EL CHORRILLO	6,149	4	0	0	5	16	0	491	1,978	4,183
SANTA ANA	5,919	0	0	0	3	27	0	444	1,982	3,407
LA EXPOSICIÓN O										
CALIDONIA	6,041	0	0	0	2	10	0	324	1,829	2,957
CURUNDÚ	4,870	6	0	623	2	32	0	406	1,783	3,511
BETANIA	14,978	3	0	0	1	100	0	329	3,167	2,920
BELLA VISTA	9,988	1	0	0	0	10	0	230	2,322	1,999
TOTAL DISTRITO:	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	25	14,846	68,492	124,680

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Censo de Población y Vivienda. Año 2010.

Con referencia a la distribución étnica en el corregimiento, es posible asegurar que ésta no difiere de la que se observa en el resto de la Ciudad Capital, es decir, no existe una marcada preponderancia de una etnia con respecto a otra. Se puede afirmar que en el corregimiento la población está compuesta en su mayoría por mestizos (amerindios con blancos) y mulatos (blancos con negros), seguidos por negros y las minorías de



Fotografía 13 Lámparas decorativas del Barrio Chino

blancos descendientes de europeos primordialmente e indígenas. Claro está que dentro del Barrio Chino, obviamente se observa una marcada mayoría de personas chinas, descendientes de aquellos ciudadanos migrantes de la China que se asentaron en ese sitio hace más de cien años. Precisamente es este acento oriental, propio de la cultura china, que se respira en las calles del Barrio Chino lo que lo hace atractivo a propios y extraños.

7.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana del proyecto fue desarrollado durante la elaboración de este EsIA Categoría I, simultáneamente con el levantamiento y análisis de los otros componentes del estudio. Se aplicaron encuestas de opinión a residentes y comerciantes del lugar, se entrevistó al Representante de Santa Ana y se distribuyeron volantes informativos.

Objetivos

Con la participación ciudadana se persiguen los siguientes objetivos:

- Involucrar desde la etapa más temprana del proyecto a la ciudadanía de la comunidad que potencialmente podría verse afectada o beneficiada.
- Divulgar y distribuir a la población información sobre las características del proyecto.
- Considerar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía.
- Descubrir posibles puntos de fricción (conflictos) entre el proyecto y la comunidad.
- Sugerir acciones o medidas que prevengan dichos conflictos con la población.

Forma de participación de la comunidad

Para el Plan de Participación Ciudadana se emplearon las siguientes herramientas:

- Distribución a los involucrados de una *Volante Informativa* con la siguiente información: Nombre del proyecto, localización del proyecto, breve descripción de la obra y síntesis de los impactos y riesgos ambientales esperados, así como las medidas de mitigación correspondientes. Ver en los Anexos.
- Muestreo no probabilístico entre los vecinos del Barrio Chino⁹.
- Entrevista a la autoridad local: H.R. Jair Martínez Vega, Representante del Corregimiento de Santa Ana.

⁹ Vale mencionar que el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto es muy reducida, se trata de un par de calles y sus vecinos, y por tanto, la población a ser encuestada, también pequeña: 19 residencias y locales. De ellos, 14 accedieron a la encuesta. **Cuando la población es muy pequeña y el error tolerado muy pequeño, prácticamente hay que tomar a toda o casi toda la población.** En estas circunstancias, la ecuación para determinar el número de individuos, se acerca mucho al inventario de la población (no aplica *muestreo aleatorio*). A continuación se presenta el cálculo de la muestra n (referencia: <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>) con 95% confianza y 5% error para una población de 20 individuos: 20 encuestas.



La aplicación de estas diferentes técnicas fue realizada en los días 6 y 19 de Julio de 2023. Las encuestas originales con los nombres, lugar de residencia o trabajo de las personas entrevistadas en el área de influencia se encuentran en la sección de Anexos.

Es importante señalar que algunos dueños de establecimientos se negaron a responder la encuesta.

Fotografía 14 Encuesta de opinión aplicada a comerciante Específicamente, se abordó a los encargados de los siguientes locales, sin obtener una respuesta favorable de su parte. No quisieron ser entrevistados:



- Asociación China de Panamá
- Asociación Religiosa y de Beneficencia Yan Wo
- Casa del Té Dr. Wang
- Casa Juan Siu
- Sociedad de Beneficencia Tung Hing Tong

Fotografía 15 Casa del Té Dr. Wang

Resultados de la encuesta ciudadana con respecto al proyecto

Se obtuvo la percepción de la comunidad hacia el proyecto mediante la aplicación de un muestreo no probabilístico entre los vecinos llamados a opinar. Se logró entrevistar cara a cara a catorce personas del Barrio Chino. El instrumento de captura está compuesto de preguntas cerradas y abiertas multirespuestas (ver en los Anexos).



Fotografía 16: Encuestador practicando una entrevista
Julio 2023

A continuación se presentan los resultados del ejercicio de consulta ciudadana indicado.

Perfil Sociodemográfico

Al final de la encuesta, se hicieron preguntas para establecer el perfil sociodemográfico básico de los entrevistados (estado civil, edad, nivel de educación, género, etc.). A continuación se presentan estos datos.

Género

La mayoría de los encuestados fueron mujeres (57%), tal como lo demuestra el gráfico a continuación.

Tabla 12 Género de los entrevistados

SEXO	Cantidad	%
Femenino	8	57%
Masculino	6	43%
Total:	14	100%

L. Menéndez. Julio 2023



Gráfico 1: Género del encuestado
Julio 2023

Estado civil

Dominan en el espectro de las personas encuestadas aquellas en unión libre (43%) y en matrimonio (36%). Esto se evidencia en el gráfico a continuación. Se entrevistaron a dos personas en soltería y una separada (divorciada).

Tabla 13 Estado Civil de los encuestados

EDO CIVIL	Cantidad	%
Unión Libre	6	43%
Casado	5	36%
Soltero	2	14%
Divorciado	1	7%
Viudo	0	0%
Total:	14	100%

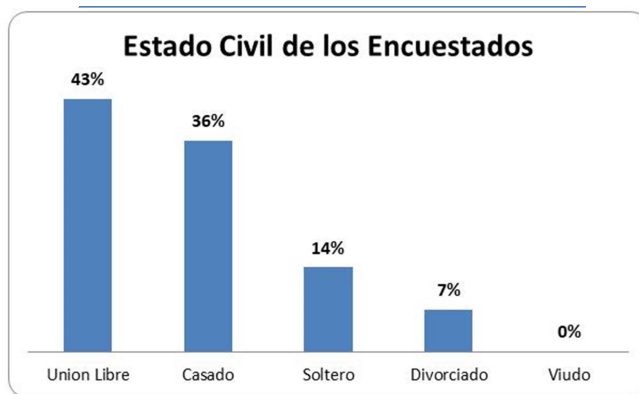


Gráfico 2: Estado civil del encuestado

L. Menéndez - Julio 2023

Edad del encuestado

La mayoría de los encuestados son personas ya maduras, con edades comprendidas entre los 56 y 75 años de edad. No hay personas muy jóvenes en la muestra, o sea, menores de 25 años de edad.

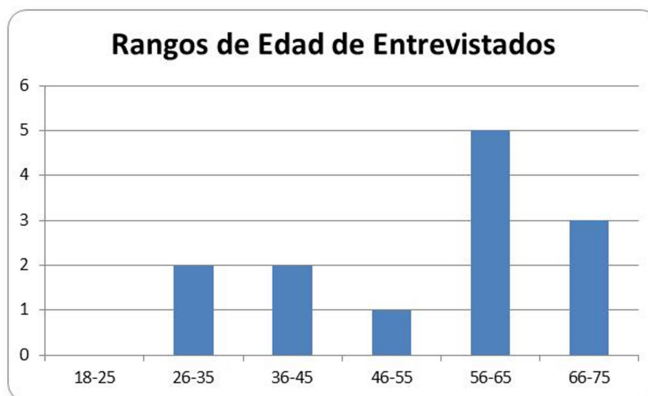


Gráfico 3: Edad del encuestado.

L. Menéndez- Julio 2023

Escolaridad

Un 79 % de los encuestados tiene educación secundaria; el 14% completó únicamente la educación básica. Hubo una persona con educación superior (postgrado / maestría).

Tabla 14 Nivel de escolaridad de los entrevistados

Escolaridad	Cantidad	%
Primaria	2	14%
Secundaria	11	79%
Universitaria	0	0%
Postgrado/Maestría	1	7%
Total:	14	100%

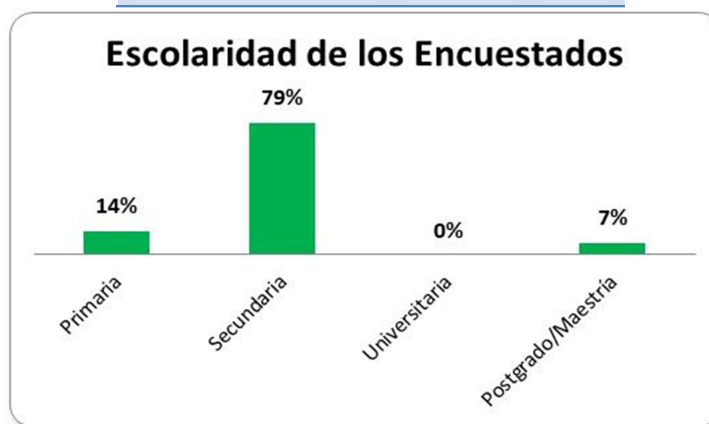


Gráfico 4: Grado de escolaridad del encuestado
L. Menéndez- Julio 2023

Tiempo de residir o trabajar en el área del proyecto

La gran mayoría de los entrevistados son personas que llevan ya mucho tiempo vinculadas con el Barrio Chino.

Un 43% lleva ya más de 15 años de vivir o trabajar en el área, mientras que otro 29% tiene más de 10 años, pero menos de 15. En conjunto, 72% de los entrevistados tienen más de una década de realizar sus actividades en el barrio.

Tabla 15 Tiempo de residir o trabajar en el Barrio Chino

Tiempo	Cantidad	%
Más de 15 años	6	43%
11-15 años	4	29%
6 a 10 años	1	7%
1 a 5 años	2	14%
Menos 1 año	1	7%
Total:	14	100%

L. Menéndez - Julio 2023

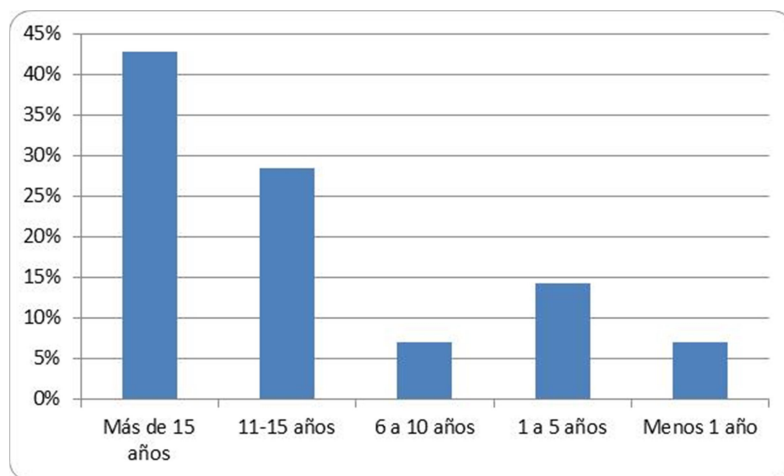


Gráfico 5: Tiempo de residir o trabajar en el área del proyecto
L. Menéndez - Julio 2023

Resultados de la encuesta

Conocimiento del proyecto

Una gran mayoría de los encuestados (79%) dice conocer acerca del proyecto. Indican los encuestados que ha habido reuniones informativas y que no es un proyecto nuevo, sino que se viene hablando de remodelar el Barrio Chino, inclusive desde las administraciones anteriores.

Tabla 16 Grado de conocimiento ciudadano sobre el proyecto

Conocimiento de Mejoras al Barrio Chino	Cantidad	%
No	3	21%
Sí	11	79%
Total:	14	100%

L. Menéndez - Julio 2023

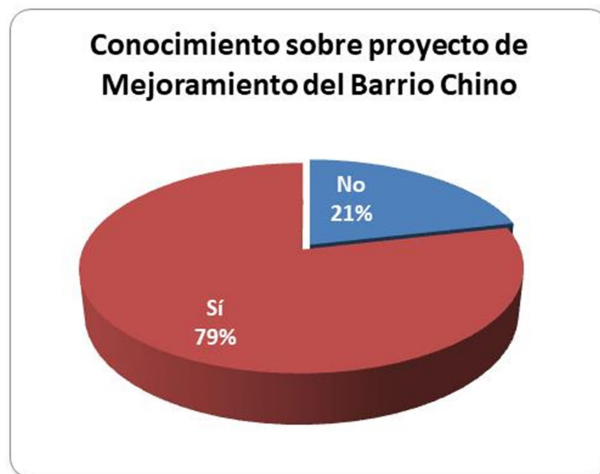


Gráfico 6: Pregunta 1. Grado de conocimiento del proyecto
L. Menéndez - Julio 2023

Beneficios esperados del proyecto

De acuerdo a la percepción de los encuestados, los beneficios del proyecto a la comunidad están relacionados con un incremento en la presencia de turistas (25% de las respuestas); un embellecimiento del Barrio Chino (21% de las respuestas) y generación de puestos de trabajo (14%). También se mencionan como beneficios del proyecto que la ciudad será más atractiva, la gente podrá visitar el Barrio Chino y caminar por sus calles tranquila, y como es, por decir, la puerta al Casco Antiguo de San Felipe, contribuirá a incrementar el valor (catastral) de las propiedades que ahí se encuentran. Otros comentarios van dirigidos a que se mejorará la condición de la calle (calzada), hoy bastante deteriorada en ciertos puntos, las aguas negras que se desbordan y en general, que será excelente su efecto sobre el barrio. Sólo una persona se mostró indiferente (le da igual). La tabla a continuación enlista las respuestas múltiples de los entrevistados:

Tabla 17 Beneficios esperados del proyecto de mejoramiento del Barrio Chino

N°	Beneficios esperados	Cantidad	%
1	Más turismo	7	25.0%
2	Barrio Chino más bonito	6	21.4%
3	Más trabajo	4	14.3%
4	Embellesce la ciudad	1	3.6%
5	Indiferente	1	3.6%
6	La gente podrá caminar tranquila	1	3.6%
7	Lugar céntrico por estar pegado a San Felipe	1	3.6%
8	Más valor a las propiedades	1	3.6%
9	Mejor cara del centro de la ciudad	1	3.6%
10	Mejora económica	1	3.6%
11	Mejora en el pavimento	1	3.6%
12	Mejorar aguas negras	1	3.6%
13	No sé	1	3.6%
14	Sería excelente	1	3.6%
Total:		28	100.0%

L. Menéndez - Julio 2023

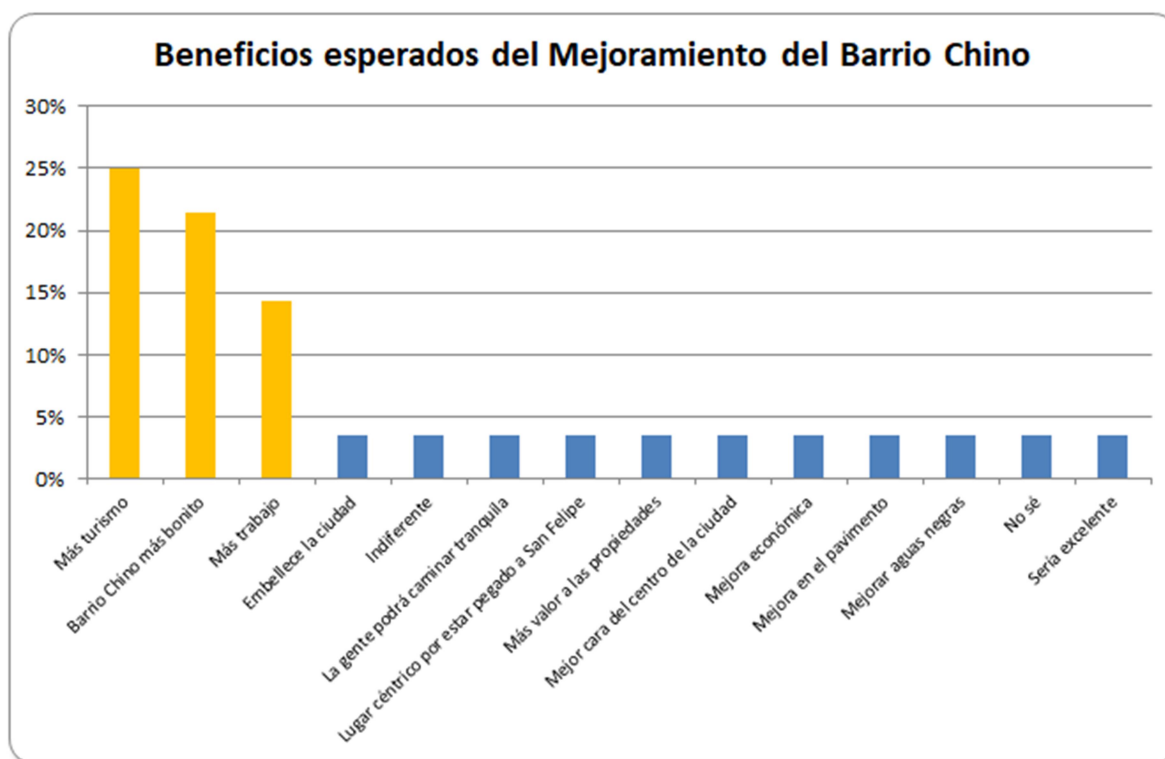


Gráfico 7: Pregunta 2: Percepción de los beneficios del proyecto
L. Menéndez - Julio 2023

Perjuicios o afectaciones que causaría el proyecto

La mayor preocupación entre los entrevistados tiene que ver con la posible afectación a la actividad comercial del lugar. Las personas piensan que habrá restricciones en el tránsito automotor por las calles del Barrio Chino, lo cual dificultará o impedirá que los clientes lleguen a comprar a los comercios, además de los congestionamientos vehiculares y la falta de lugares para estacionamiento que ello generaría. También preocupa entre aquellos que están alquilados, que por las obras de mejoramiento del barrio los obliguen a desalojar su lugar de residencia o trabajo.

Asimismo, que se desborden las aguas negras al romper las calles causa ansiedad; que se produzcan malos olores y se generen basuras que ensucien las calles del lugar. La Sra. Zaida Pinzón de la empresa Distribuidora Petrohielo, S.A., señaló que ellos están en proceso de mudanza, la compañía se instalará en otro lugar de la ciudad, por lo que en los próximos meses no estarían ya ahí.

Tabla 18 Perjuicios o afectaciones esperadas del proyecto de mejoramiento del Barrio Chino

N°	Perjuicios o afectaciones esperadas	Cantidad	%	%Acum
1	Afectará el comercio, pues la gente no podrá llegar a comprar	3	17%	17%
2	Nada / Ninguno	3	17%	33%
3	Congestionamiento	2	11%	44%
4	Que no desalojen a los que estamos alquilados	2	11%	56%
5	Afectará el estacionamiento de los automóviles	2	11%	67%
6	Aguas negras	1	6%	72%
7	Afectará la entrada de los clientes cuando cierren la calle	1	6%	78%
8	Malos olores	1	6%	83%
9	Más suciedad en las calles	1	6%	89%
10	No podré descargar la mercancía	1	6%	94%
11	Nos estamos mudando	1	6%	100%
Total:		18	100%	

L. Menéndez - Julio 2023

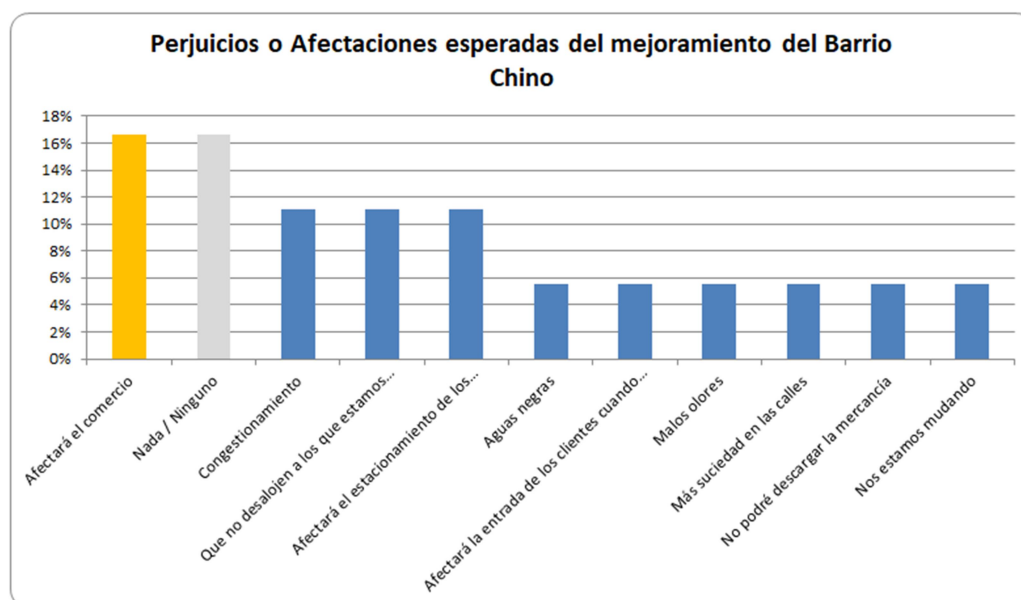


Gráfico 8: Pregunta 3: Percepción de los perjuicios del proyecto

L. Menéndez- Julio 2023

Aceptación del proyecto

Una amplia mayoría (93%) de los encuestados considera el proyecto es beneficioso y lo acepta, a pesar de los perjuicios que pudiese acarrear. Sólo una persona permanece indiferente con respecto a él (le da igual que se lleve a cabo o no).

Tabla 19 Nivel de aceptación del proyecto de mejoramiento del Barrio Chino

Nivel de Aceptación	Cantidad	%
---------------------	----------	---

Indiferente	1	7%
No	0	0%
Sí	13	93%
Totales:	14	100%

L. Menéndez - Julio 2023

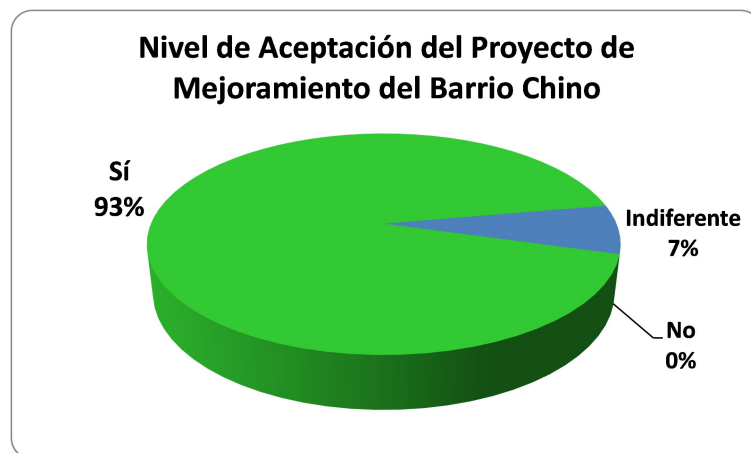


Gráfico 9: Pregunta 4: Grado de aceptación del proyecto

L. Menéndez - Julio 2023

Comentarios o recomendaciones de los encuestados

La mitad de la gente (50%) no encuentra necesario hacer algún comentario o recomendación al promotor. Algunos comentarios o recomendaciones son que los parques sean infantiles para que los niños puedan jugar de forma segura fuera de las calles; que el trabajo se haga bien y que el barrio quede bonito; que se le de mantenimiento; que se ejecute pronto y no se dilate y que no haya afectaciones a las edificaciones en pie.

Tabla 20 Comentario o recomendación del proyecto al promotor

N°	Comentario final / Sugerencia o recomendación	Cantidad
1	Nada / Ninguno	7
2	Que hagan parques para los niños, que juegan en la calle y es peligroso	1
3	Que quede bien - bonita	1
4	Que los dueños de los edificios los mantengan, los pinten	1
5	Que no afecten las casas	1
6	Que la reparación se haga pronto	1
7	Está muy abandonado el barrio Chino	1
8	Que den mantenimiento al proyecto	1

L. Menéndez - Julio 2023

Volante Informativa

Como parte del proceso de participación ciudadana y para informar a la mayor cantidad posible de personas, se le entregó una *Volante Informativa* a cada uno de los encuestados (ver en los anexos).



Fotografía 17 Entrevistando a emprendedor del lugar
L. Menéndez - Julio 2023



Fotografía 18 Calle 14E en intersección con Calle Veraguas



Entrevista al Honorable Representante Jair Martínez Vega

(Junta Comunal del Corregimiento de Santa Ana)

Lugar: Junta Comunal de Santa Ana (intersección de Avenida Ancón y Calle C - antiguo Teatro Ancón, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá)

Día: Miércoles 19 de Julio de 2023

Hora: 2:00 p.m.

- **Consultor:** ¿Conocía Ud. del proyecto de mejoramiento del Barrio Chino?

H.R. J Martínez:

Sí, es un proyecto que viene gestándose desde hace algún tiempo. Sin embargo, debería involucrarse a la Junta de Desarrollo Comunitario. A nosotros, la Junta Comunal, no nos han consultado del proyecto.

- **Consultor:** ¿Qué opinión le merece el mejoramiento del Barrio Chino?

H.R. J Martínez:

Mire, el Mercado del Marisco, el Mercado de San Felipe Neri, están en el corregimiento de Santa Ana, no en el corregimiento de San Felipe, como la gente piensa. San Felipe ha perdido su denominación, y ahora se le llama “El Casco”. Nosotros de alguna manera somos la puerta de ese “Casco”. En todo caso, nosotros [*Santa Ana*] tenemos al Barrio Chino, que contiene mucha historia y es muy rico culturalmente. En todas las grandes ciudades del mundo, por decir San Francisco, Londres, Vancouver, el Barrio Chino es una parada obligada para nacionales y extranjeros, por su gastronomía, cultura, productos, etc.

Me parece muy bien que se mejore la infraestructura [*calles, aceras, parques, iluminación, etc.*], pero ese esfuerzo debe ir acompañado de una campaña cultural permanente, para que el ocio NO invada esos espacios.

Mire, ¡hay que ocupar a los ciudadanos de ahí!, que haya emprendedores, pero con orden, reglamentados, con horarios, además hay que contar con mayor vigilancia policial para que el visitante se sienta seguro.

- **Consultor: Ya hemos visto lo bueno, lo bonito del proyecto. ¿Hay algo que piense Ud. podría causar problemas? ¿Algo negativo, malo?**

H.R. J Martínez:

No tener un plan a posteriori es peligroso. Hay que contar con un plan de qué se hará luego de que terminen las mejoras.

Hay que ser inteligentes para la contratación del personal local. No dejarse presionar por las pandillas y terminar contratando a pandilleros o delincuentes. Eso no sería bueno. La Alcaldía puede apoyarse en las autoridades locales. Nosotros tenemos experiencia en brindar mano de obra segura; personas que no tengan problemas de alto riesgo.

- **Consultor: los comerciantes del lugar temen que sus ventas se vean afectadas por el proyecto. ¿Usted qué piensa?**

H.R. J Martínez:

Muchos de los comerciantes de ahí son mayoristas. Si no se impide la entrada de los transportistas de mercancía no debería haber una merma tan severa en las ventas de esos comerciantes al por mayor. Sin embargo, el patrón de consumo de la gente ha cambiado. El consumidor final prefiere ir a un *Mall* [Centro Comercial], donde está más cómodo, que venir a caminar por acá a comprar.

- **Consultor: ¿Algún comentario o sugerencia adicional?**

H.R. J Martínez:

Es un buen proyecto. Pero hay que hacer del Barrio Chino un área segura. Si se necesita contratar personal para trabajar en las obras, que la Alcaldía venga a la Junta Comunal de Santa Ana. Nosotros conocemos quiénes son buenos y responsables en el trabajo.

Mire, en general, en esta parte de la ciudad tiene que incentivarse una mayor movilidad peatonal, menos carros y más patinetas, bicicletas, vías peatonales, etc.

Usted ha visto que ingresar al “Casco”, como le llaman [*a San Felipe*] es un desafío, porque siempre hay congestionamiento vehicular. Tenemos que pensar en alternativas de movilidad; se necesitan más estacionamientos, que la gente deje su auto y pueda ir a los sitios de interés a pie o con otro medio diferente de los carros.



Fotografía 19 H.R. Jair Martínez Vega

Acá en Avenida B hay estacionamientos para los visitantes, pero faltan más; cerca de la Cinta Costera, por ejemplo, se podrían construir más lugares para estacionamiento público de los vehículos. Hay que favorecer el caminar y así desaguar de carros estas calles de Santa Ana y San Felipe.

Mi sugerencia es que se promueva el Barrio Chino, como en las grandes urbes del mundo, que se constituya en un sitio obligado de visita, un lugar de interés turístico. Mire, en Santa Ana empezó la Ciudad de Panamá. De aquí salió la gente que inició el barrio de El Marañón, El Chorrillo, luego las familias se fueron más lejos a Calidonia, Bella Vista y así. Tenemos mucho que ofrecer.

Identificación de conflictos

Aunque el proyecto es visto con buenos ojos y admitido como viable por todos, preocupa entre los comerciantes del Barrio Chino que se produzca una disminución en la actividad comercial del lugar, como consecuencia de los trabajos.

Se prevé el cierre de las calles en reparación, razón por la cual, los camiones de despacho de mercaderías, así como los clientes en general, no podrían llegar hasta los establecimientos comerciales.



Fotografía 20 Toma de opinión de un comerciante del Barrio Chino
Julio 2023

- Procurar cierres parciales (no totales) de las calles, en especial de la Calle Eloy Alfaro (de acceso al Barrio Chino desde la Cinta Costera) y la Calle Juan Mendoza (que comunica con la Bajada de Salsipuedes).
- Procurar alternativas de estacionamiento para residentes, visitantes y trabajadores del lugar (mientras duren los trabajos).
- Informar a los vecinos sobre los avances de la obra y la fecha más probable de finalización (una vez inicien los trabajos).
- Desarrollar un plan de educación ciudadana para que las personas del Barrio Chino cuiden, defiendan y desarrollen pertenencia hacia su barrio.

- No permitir el asentamiento de negocios informales e improvisados en los espacios públicos del Barrio Chino, ni tampoco consentir que pepenadores, mendigos e indigentes deambulen por sus calles.

Recomendaciones derivadas de la Participación Ciudadana

Del ejercicio de Participación Ciudadana se obtienen las siguientes recomendaciones:

- Proporcionar trabajo a los lugareños – consultar primero a la Junta Comunal del Corregimiento de Santa Ana acerca de los más idóneos.

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto, obra o actividad

El Barrio Chino no corresponde a ningún sitio arqueológico conocido. La obra no afectará ningún sitio arqueológico precolombino o colonial previamente registrado. Tampoco afectará ningún Monumento Histórico Nacional declarado por ley. El proyecto estará en una zona pública, urbana, que fue ya intervenida y utilizada desde hace muchísimos años, y por el contrario, se está remozando. Se trata de demoler y reconstruir estructuras ya existentes (aceras y calles), por lo que conseguir elementos del patrimonio cultural nacional es en extremo improbable.



Fotografía 21 Cruce de la Avenida B y Calle 15Este

No obstante, si por pura casualidad se encontrase algún elemento del patrimonio histórico, la Alcaldía está obligada a notificar a la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura (MiCultura), tal y como lo establece la Ley 14 de 05 de mayo de 1982, *“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación”*.

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El paisaje que se observa en toda el área de influencia del proyecto es urbano (medio construido): edificaciones de tipo residencial, comercios, calles y avenidas. Destacan los elementos pintorescos de la cultura china (colores de las paredes; inscripciones; decorados; lanternas de papel, etc.), sin embargo en sí, el paisaje no guarda ningún tipo de atributos especiales que merezcan ser destacados o que inciten a la contemplación y el deleite (como montañas, cascadas, lagos, ríos, bosques, etc.).



Fotografía 22 Vista del sitio donde se llevará el proyecto

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En este capítulo se realiza un análisis de las posibles afectaciones derivadas de la ejecución del proyecto, así como los riesgos ambientales que dicha ejecución acarrearía. Se inicia el ejercicio con una discusión de las actividades requeridas para establecer el proyecto para identificar los impactos ambientales específicos. Luego se hace una calificación de esos impactos y se les pondera, con el fin de determinar qué tan críticos son.

8.1. Análisis de la Línea Base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de las fases

La Línea Base actual cambiará únicamente en el aspecto social (medio socioeconómico), al remozar calles y aceras que actualmente están deterioradas. Además, se plantea la creación de espacios de convivencia y sosiego (parques de bolsillo), todo lo cual redundará en un barrio más ameno, estéticamente más atractivo, que estimulará la visita de las personas.



Fotografía 23 Aceras del Barrio Chino en mal estado

Las transformaciones esperadas al ambiente son:

- **Medio físico:** No habrá alteración alguna del medio físico.
- **Medio biótico:** No existirá afectación alguna a la flora y fauna silvestres.
- **Medio Socioeconómico:** No se alterará el modo de vida de los lugareños. No obstante, sí habrá un ámbito más agradable para coexistir. Se tendrán calles más ordenadas, seguras y agradables para vivir y disfrutar.
- **Paisaje:** no habrá alteración del paisaje. El carácter étnico del barrio tampoco se alterará, por el contrario, se espera que se reafirme como referente de la cultura china en la ciudad capital.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de las fases, sobre el área de influencia

Las tablas en las páginas a continuación cotejan los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22 del D.E. N°1 de Marzo de 2023 con las actividades requeridas para la ejecución del proyecto. De esta comparación se desprende que se presentarán los siguientes tres (3) efectos, características o circunstancias que afectarán de manera **baja o muy leve** al ambiente:

1. Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos (durante la Fase de Construcción)
2. Niveles, frecuencia y duración de ruidos (durante la Fase de Construcción)
3. Emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas (durante la Fase de Construcción)

A continuación se muestra el análisis de los cinco criterios de protección ambiental y se hace una explicación más detallada.

Tabla 21 Análisis de los cinco criterios de protección ambiental

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
a.	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración		X
	Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	X	
b.	Niveles, frecuencia y duración de ruidos	X	
	Niveles, frecuencia y duración de vibraciones		X
	Niveles, frecuencia y duración de radiaciones		X
	Posible generación de ondas sísmicas artificiales		X
c.	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad		X
	Emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas	X	
d.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		X
e.	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental		X

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
a.	Alteración del estado actual de suelos		X
b.	Generación o incremento de procesos erosivos		X
c.	Pérdida de la fertilidad de suelos		X
d.	Modificación de los usos actuales del suelo		X
e.	Acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo		X
f.	Alteración de la geomorfología		X
g.	Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua continental o marítima y subterránea		X

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
h.	Modificación de los usos actuales del agua		X
i.	Alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas		X
j.	Alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes		X
k.	Alteración del régimen hidrológico		X
l.	Afectación sobre la diversidad biológica		X
m.	Alteración y/o afectación de los ecosistemas		X
n.	Alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna		X
o.	Extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos		X
p.	Introducción de especies de flora y fauna exóticas		X

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
a.	Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento		X
b.	Afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico		X
c.	Obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas		X
d.	Afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje		X
e.	Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica		X

CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
a.	Reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente		X
b.	Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X
c.	Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales		X
d.	Afectación a los servicios públicos		X
e.	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos		X
f.	Cambios en la estructura demográfica local		X

CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural

Efecto, características o circunstancias		¿Se generan o presentan?	
		SÍ	NO
a.	Afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes		X
b.	Afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes		X

Tabla 22 Efectos, características o circunstancias según los criterios de protección ambiental

Efectos, características o circunstancias	Fase	Explicación
1. Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Se generarán desechos sólidos no peligrosos durante la Fase de Construcción (caliche, producto de la demolición de calles y aceras. Estos desechos son inertes).
2. Niveles, frecuencia y duración de ruidos	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción se generarán ruidos discontinuos que incrementarán el ruido ambiental del sector de manera punzante e intermitente (actividad: demolición de aceras y calles con rotomartillo).
3. Emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Se liberarán partículas de polvo de forma intermitente, puntual y fugaz, como consecuencia de la demolición de las aceras y ruptura de calles. Los motores de las máquinas usadas en la construcción liberarán gases de combustión a la atmósfera.

8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases; utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental

Cualquier actividad humana genera impactos sobre el ambiente; en todo caso, lo importante es determinar el grado o significancia de dichos impactos. Este proyecto no es la excepción y su ejecución generará impactos y riesgos ambientales categorizados como **muy bajos o leves**, o sea que no serán significativos, siendo más bien compatibles con la actividad planteada.

Para identificar los impactos y riesgos ambientales se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales que se enlistan en seguida. Esta lista se organiza en función del *Medio* o *Ambiente* afectado: físico, biótico, socioeconómico y paisajístico. Se indica también el carácter del impacto identificado (positivo o negativo).

Ambiente Físico

Nº	Impacto Ambiental	FASE		Carácter
		Construcción	Operación	
1	Generación y disposición de desechos sólidos no peligrosos (caliche)	✓		NEG
2	Aumento del ruido ambiental	✓		NEG
3	Contaminación atmosférica por partículas de polvo	✓		NEG
4	Contaminación atmosférica por gases contaminantes vehiculares	✓		NEG

Ambiente Biológico

Nº	Impacto Ambiental	Carácter
<i>No se identificaron impactos sobre el medio biótico</i>		

Patrimonio Cultural

Nº	Impacto Ambiental	Carácter
<i>No se identificaron impactos sobre el Patrimonio Cultural de la Nación</i>		

Ambiente Socioeconómico

N°	Impacto Ambiental	FASE		Carácter
		Construcción	Operación	
5	Aumento del ruido ambiental	✓		NEG
6	Congestionamiento vehicular	✓		NEG
7	Afectación de la dinámica comercial del Barrio Chino	✓		NEG
8	Generación de puestos de trabajo temporales directos e indirectos.	✓		POS
9	Dinamización de la economía local de por un aumento en la demanda local de bienes y servicios.	✓		POS
10	Generación de aportes al Tesoro Nacional a través del pago de permisos y tributos.	✓		POS
11	Mejora en la infraestructura pública del Barrio Chino del Corregimiento de Santa Ana.		✓	POS
12	Más seguridad para el barrio (por mejoras en la iluminación pública)		✓	POS

Patrimonio Paisajístico

N°	Impacto Ambiental	Carácter
<i>No se identificaron impactos sobre el Paisaje</i>		

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Con bases a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos

Se identificaron siete (7) impactos negativos asociados a la ejecución del proyecto. Para la caracterización y jerarquización de dichos impactos ambientales se utilizó el método sugerido por el autor Vicente Conesa Fernández-Vítora¹⁰, denominado *Matriz de Importancia*. Esta metodología se emplea únicamente para los impactos ambientales; los riesgos asociados a la instalación de la gradería se evalúan aparte, con una metodología propia desarrollada por el CoNEP.

Metodología de Evaluación de la Matriz de Importancia de Conesa

En la matriz de doble entrada se enlistan los impactos ambientales previamente identificados por una parte y después se procede a calificar cada uno con bases a los siguientes criterios:

- **Carácter del impacto (CI):** se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados. En este caso sólo se categorizan los impactos ambientales negativos o perjudiciales (los positivos se ¡¡potenciarán al máximo!!).
- **Importancia del impacto (I):** representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).
- **Grado de Perturbación (G):** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).
- **Sinergia (Si):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).

¹⁰ Conesa, Vicente. “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”, capítulo 4. Madrid, 1997.

- **Duración (Du):** refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.
- **Efecto (EF):** se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).
- **Momento del impacto (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).
- **Acumulación (AC):** este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).
- **Recuperabilidad (MC):** se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).
- **Reversibilidad (RV):** hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales. Es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).
- **Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración cuantitativa del impacto, **Importancia del efecto (IM)**, se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$IM = [3(I) + 2(G) + Si + Du + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto. El mismo se obtiene del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia (IM) del efecto. Si el valor del impacto es menor o igual que 25 puntos se clasifica como LEVE, BAJO o COMPATIBLE (Co) con el entorno.

Si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como MODERADO (M). Cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es SEVERO (S). Por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación del impacto que se asigna es de CRITICO (C).

Tabla 23 Valoraciones de la Matriz de Importancia

Valor Mínimo	Valor Máximo	Importancia del impacto (IM)
> 75		Crítico (C)
50	75	Severo (S)
25	50	Moderado (M)
0	< 25	Bajo, Leve o Compatible (Co)

Conesa, Vicente. 1997.

A continuación se presenta una tabla con la valoración matricial de los impactos generados por el proyecto según Conesa, V:

Tabla 24 Caracterización matricial de los Impactos Ambientales generados por el proyecto

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	TIPOLOGIA DEL IMPACTO											Grado de Importancia
			I	G	Si	Du	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
Medio Físico	Suelo	Generación y disposición de desechos sólidos no peligrosos (caliche)	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19	Compatible
	Aire	Aumento del ruido ambiental	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	20	Compatible
		Contaminación atmosférica por partículas de polvo	1	4	1	1	4	1	1	1	1	2	23	Compatible
		Contaminación atmosférica por gases contaminantes vehiculares	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	20	Compatible

I G Si Du EF MO AC MC RV PR IM

Medio Biótico	Flora	No se identificaron impactos sobre el medio biótico
	Fauna	

I G Si Du EF MO AC MC RV PR IM

Medio Socio económico	Población	Aumento del ruido ambiental	2	1	1	1	4	4	1	2	2	1	24	Compatible
		Congestionamiento vehicular	2	1	1	1	4	4	1	1	1	1	22	Compatible
		Afectación de la dinámica comercial del Barrio Chino	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	19	Compatible
	Paisaje	No se identificaron impactos sobre el paisaje												
	Arqueología	No se identificaron impactos sobre el Patrimonio Cultural												

Junio 2023 - Según metodología de Conesa, Vicente.

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Del análisis previo se desprende que el mejoramiento del Barrio Chino generará impactos ambientales negativos de carácter **muy bajo o leve, compatible** con el entorno. La afectación a la comunidad será únicamente mientras duren los trabajos de construcción del proyecto y durante la fase de Operación sólo habrá impactos positivos. No habrá impactos sinérgicos o acumulativos. Siendo así, con bases en lo que señala el Artículo 23 del D.E. N°1 de Marzo de 2023, la categoría que más se ajusta al proyecto es **CATEGORÍA I**.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Para el análisis de los riesgos a la salud humana y al ambiente asociados al proyecto se procedió de acuerdo a la metodología establecida en el “*Curso de Auditoría Ambiental basado en el Decreto Ejecutivo N°57 del 10 de Agosto de 2004*” del año 2005, dictado por ITS Consultores y financiado por la Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM], hoy Ministerio de Ambiente, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Centro Nacional de Producción más Limpia de Panamá (CNP+L) del Consejo Nacional de la Empresa Privada (CoNEP), en el marco del proyecto “*Instrumentos de Gestión Ambiental y Participación Empresarial en la Producción Más Limpia*”. A continuación se describe dicha metodología de valoración de riesgos ambientales.

El riesgo es cuantificado matemáticamente como el producto de dos variables: *probabilidad* de que ocurra el incidente y su *consecuencia* ambiental y humana, es decir:

**Riesgo = (Consecuencias al ambiente y salud humana) X
(probabilidad del evento [ocurrencia + frecuencia])**

La fórmula matemática se define como:

RIESGO = [A + B] x [C + D]

Donde A, B, C y D se valoran de acuerdo a las siguientes escalas:

(A) Consecuencias al ambiente:

- A = 0 No hay impacto
- A = 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable
- A = 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)
- A = 3 Daño reversible y a corto plazo (indirecto)
- A = 4 Daño significativo al ambiente con impactos indirectos y/o el aspecto está regulado

(B) Consecuencias sobre el ser humano:

- B = 0 No hay riesgo a la salud o la seguridad humanas
- B = 1 Riesgo menor a la salud o a la seguridad, heridas leves sin días perdidos, primeros auxilios

- B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos
- B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos
- B = 4 Riesgo muy serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o pérdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado

La probabilidad del evento viene determinada por el producto de la *ocurrencia* y la *frecuencia* con que se realiza la actividad asociada al riesgo. Ambos parámetros se definen como sigue:

(C) Ocurrencia:

- C = 1 La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico
- C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla predecible
- C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de una accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones anormales de trabajo
- C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo
- C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

(D) Frecuencia de la actividad asociada al riesgo:

- D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar
- D = 2 Ocasionalmente, varias veces al año, pero menos de una vez por mes
- D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes
- D = 4 Una vez por día a varias veces por semana
- D = 5 Varias veces al día

Una vez asignados los valores para los factores (A, B, C y D) y hechos los cálculos matemáticos, la magnitud de riesgo viene establecida por la siguiente escala de interpretación del riesgo:

Tabla 25 Escala de evaluación del riesgo

Escala del Riesgo	Descripción
71 - 80	Riesgo Extremo
61 – 70	Riesgo Muy Alto
51 - 60	Riesgo Alto
41 – 50	Riesgo Medio Alto
31 – 40	Riesgo Medio bajo
21 – 30	Riesgo Bajo
11 – 20	Riesgo Muy Bajo
0 - 10	Riesgo Inexistente

Fuente: ITS Consultores, BID, CoNEP y ANAM (MiAmbiente). 2005.

La tabla a continuación presenta los resultados de la jerarquización de los riesgos identificados para el proyecto, empleando la metodología del CoNEP.

Tabla 26 Valoración de riesgos ambientales del mejoramiento del Barrio Chino

Nº	RIESGO	CONSECUENCIAS		PROBABILIDAD		Puntaje	NIVEL DEL RIESGO
		Perjuicios al Ambiente	Afectación a la Salud humana	Ocurrencia	Frecuencia		
		A	B	C	D		
1	Deterioro de la salud por exposición a ruidos laborales y polvos (Fase de Construcción)	1	4	3	4	35	Medio bajo
2	Contaminación del suelo con desperdicios comunes (Fases de Construcción y Operación)	3	2	4	3	35	Medio bajo
3	Contagio de enfermedades en el puesto de trabajo (Fase de Construcción)	0	3	5	2	21	Bajo
4	Accidentes laborales (Fase de Construcción)	1	4	4	1	20	Bajo
5	Contaminación de suelos por derrames de hidrocarburos (Fase de Construcción)	4	1	2	2	20	Bajo
6	Comisión de hechos delictivos (Hurtos y robos) (Fases de Construcción y Operación)	0	2	4	3	14	Muy bajo

Junio 2023

Como se observa en la tabla previa, los riesgos asociados al proyecto van desde un nivel *medio-bajo* a *muy bajo*. Los riesgos de mayor relevancia tienen que ver con la salud, higiene y seguridad laboral durante la construcción. La exposición de los trabajadores a ruidos y polvos conlleva el riesgo de afectar su condición física; también podría haber accidentes laborales (dichos riesgos se minimizan con el debido uso de los Equipos de Protección Personal, buenas prácticas y técnicas laborales, capacitación, etc.).

Otra posibilidad es la contaminación que se generaría por un manejo inadecuado de los desechos sólidos, desperdicios comunes y basuras en general, tanto durante la fase de construcción, como durante la operación. Esto se minimiza con una gestión óptima de los desechos sólidos que se generarán. También se deben mencionar los aceites y grasas de las máquinas a emplear que, sin una adecuada gestión, podrían contaminar el suelo.

Los demás riesgos se minimizan atendiendo al sentido común; tal es el caso de la comisión de hurtos y robos. Contar con vigilancia policial y/o seguridad privada será importante para contrarrestar la posibilidad de que el proyecto sea víctima de los delincuentes.

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto en todas sus fases e identificados previamente. Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área de influencia del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico, biótico y socioeconómico de esa área de influencia.

9.1 Descripción de las medidas de específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

A continuación se detallan las medidas de prevención, control, mitigación y compensación que garantizarán la factibilidad ambiental de la obra, al atenuar los impactos no significativos que el proyecto provocará sobre el ambiente durante la Fase de Construcción.

Observación: como se muestra en la página 79, todos los impactos de la Fase de Operación son **POSITIVOS**, o sea que se tratará de maximizarlos, no de mitigarles.

SUELO

Control en la generación y disposición de desechos sólidos no peligrosos (caliche)

La demolición de las aceras y la calzada de las calles generará desechos sólidos (no peligrosos) denominados caliche. Estos desechos son inertes. Las siguientes medidas aplican para mitigar este impacto:

- Separar elementos metálicos de los restos sólidos de concreto y/o asfalto.
- Enviar los desechos metálicos a las empresas de reciclaje.
- Emplear el caliche limpio en rellenos (si es factible).
- Recoger y disponer el caliche limpio en el relleno sanitario de Cerro Patacón.

AIRE

Control del aumento del ruido ambiental

Durante la construcción se generarán ruidos que aumentarán el ruido ambiental del barrio (por ejemplo, durante la demolición de las aceras con rotomartillo).

Es difícil atenuar dicho impacto, sin embargo, las medidas siguientes que permitirán minimizar el ruido que generará el proyecto:

- Evitar el uso innecesario de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de los camiones y/o vehículos automotores.
- Mantener los silenciadores de los vehículos, equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas mecánicas.
- Limitar los trabajos de construcción a horarios diurnos (no incluir jornadas nocturnas, ni dominicales).

Control de la contaminación atmosférica por partículas de polvo

Las tareas generarán la liberación de polvos al ambiente, por ejemplo durante la demolición de las aceras y/o el corte de concreto con discos de diamante. La medida que aplica es:

- Asperjar agua sobre las superficies de suelo.

Atenuar la contaminación atmosférica por gases contaminantes vehiculares

- Mantener en buen estado mecánico los motores de los vehículos y las máquinas involucradas en la ejecución del proyecto.
- Prohibir la quema de restos de maderas y/o basuras.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Atenuación del ruido ambiental

- *Aplican idénticas medidas que para el Medio Físico.*

Mitigación del aumento del congestionamiento vehicular

- Procurar cierres parciales (no totales) de las calles del Barrio Chino.
- Procurar alternativas de estacionamiento para residentes, visitantes y trabajadores del lugar (mientras duren los trabajos)
- Contar con un funcionario de la ATTT para organizar la entrada y salida de los vehículos de despacho de mercancías y los otros asociados a la obra.

Mitigación de la afectación al comercio del Barrio Chino

- Procurar cierres parciales (no totales) de las calles del Barrio Chino.

9.1.1. Cronograma de ejecución

Todas las medidas de mitigación ambiental empezarán a regir tan pronto inicien los trabajos de construcción del proyecto, y se prolongarán hasta la culminación de éste.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo de la efectiva implantación y cumplimiento de las medidas ambientales estará a cargo de funcionarios del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) principalmente¹¹. Otras instituciones gubernamentales como: Ingeniería Municipal del Distrito de Panamá, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y Ministerio de Salud (MINSU), tendrán igualmente participación en el monitoreo de las acciones. Las inspecciones se deberán realizar periódicamente, aunque queda claro que la Ley faculta a los funcionarios a presentarse en el proyecto en cualquier momento que crean conveniente.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

En la sección 8.6 se identificaron y valorizaron los posibles seis (6) riesgos ambientales asociados a la construcción y operación del proyecto. Las medidas siguientes minimizarán la materialización de dichos riesgos previamente señalados.

1.- Deterioro de la salud por exposición a ruidos laborales y polvos (Fase de Construcción)

Ruidos laborales

- Proveer a los trabajadores expuestos a dosis mayores de 85 dbA en jornadas laborales de ocho (8) horas del equipo personal de protección auditiva (orejeras y/o tapones de oídos con el Factor de Reducción de Ruido [NRR] adecuado para el nivel de presión sonora).

¹¹Corresponderá a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental, del MiAmbiente, conjuntamente con las Unidades Ambientales Sectoriales supervisar, controlar y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, sobre la base del programa de seguimiento, vigilancia y control, establecido en este plan. Artículo 88. D.E. N°1 de Marzo de 2023.

- No someter a trabajador alguno a un nivel de presión sonora igual o superior a 130 dBA sin equipo personal de protección auditiva, independientemente de la duración de la exposición. El daño al oído es inmediato.

Polvos

- Proveer de protección a las vías respiratorias del trabajador cuando las concentraciones de polvo sobrepasen lo establecido por la legislación panameña (COPANIT 43-2001).
- NO usar lentes de contacto mientras se está expuesto a polvos, especialmente de cemento (fase de construcción)



Fotografía 24 Trabajadores expuestos a altas dosis de ruido con sus orejeras de protección

2.- Contaminación del suelo con desperdicios comunes (Fases de Construcción y Operación)

Se sabe que los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción estarán compuestos en su mayoría por retazos y sobrantes de materiales (tablones de madera, envoltorios de cartón, recortes de metal, sobrantes de pinturas solidificadas, etc.), así como desperdicios domésticos comunes generados por los trabajadores. Durante la operación también se generarán desechos sólidos (basuras comunes de tipo doméstico).

Para prevenir la contaminación del suelo con desechos sólidos se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Contar con suficientes recipientes para depositar las basuras y desperdicios comunes, con capacidad (55 galones como mínimo), perforados en el fondo (para evitar la acumulación de agua), rotulados y provistos de tapa rígida; se colocará una bolsa plástica resistente adentro.
- Separar los desechos de valor comercial (metales ferrosos y no ferrosos, vidrios, papeles y cartones) enviarlos a las recicladoras o donarlos.
- Reusar las maderas y los tablones, o disponerlos en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
- Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en un camión de volquete y disponer en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
- Llevar a cabo una jornada de limpieza del proyecto previo a la entrega de obra.
- Colocar letreros indicativos de la necesidad de colocar los desperdicios en los recipientes destinados para ese fin.

3.- Contagio de enfermedades en el puesto de trabajo (Fase de Construcción)

Los trabajadores estarán expuestos a situaciones que podrían comprometer su salud, al contagiarse de enfermedades en el trabajo. Debido a la pandemia causada por la COVID19, la ciudadanía se vio obligada a aprender y aplicar muchas de las siguientes medidas sanitarias:

- Proporcionar recipientes higiénicos para distribuir el agua de beber (termos o *coolers*) en cantidad suficiente para satisfacer el consumo de los trabajadores.
- No compartir los vasos o recipientes para beber agua (son de uso individual).
- Proporcionar instalaciones para el lavado frecuente de manos, en número suficiente, lo más cerca posible de los inodoros y no se utilizarán para ningún otro fin. Estos estarán dotados de productos para el aseo.
- Remitir cualquier trabajador que se presente a su puesto con síntomas de enfermedades al dispensario médico más cercano para establecer su condición de salud y tratamiento.

- Llevar un registro escrito de los casos de enfermedades aparecidas, el tratamiento seguido y la condición final del paciente.

4.- Accidentes laborales (Fase de Construcción)

Se realizarán tareas que requieren el uso de equipos y herramientas de poder, con las cuales es fácil hacerse daño si se carece de la destreza y habilidades necesarias. La probabilidad de padecer lesiones a consecuencia del trabajo se minimiza notablemente cuando se implantan las medidas preventivas correspondientes:

- Utilizar equipo de protección personal (E.P.P.) homologado cuando no existan otras alternativas de control y protección, como lo son: casco, botas, guantes, chalecos reflectivos, tapones de oídos, lentes de seguridad y mascarillas antipolvos.
- Destacar los frentes de trabajo con conos anaranjados, cintas de colores y letreros de precaución para peatones y vehículos.
- Seguir las normas, códigos y procedimientos establecidos por los entes competentes para la industria de la construcción.
- Contratar personal certificado para aquellas tareas que lo ameriten (ejemplo: soldador o electricista).
- Realizar charlas semanales con temas sobre salud y seguridad ocupacional al personal de campo.



Fotografía 25 Área de trabajo con conos y letreros de precaución

5.- Contaminación de suelos por derrames de hidrocarburos (Fase de Construcción)

- Mantener en buen estado mecánico los motores de los vehículos y las máquinas involucradas en la ejecución del proyecto, con la finalidad de evitar goteos o fugas.
- Revisar de forma rutinaria las máquinas y equipos para detectar fugas o goteos de hidrocarburos (preferiblemente cada mañana, antes de iniciar el trabajo).
- Establecer por escrito el procedimiento a seguir en caso de derrames y/o fugas de hidrocarburos en los equipos. Los operadores deberán conocer dicho procedimiento.
- Contar con kit de contención de fugas o derrames de hidrocarburos, que como mínimo deberá contar con: paños absorbentes (*absorbent pads*), tanque plástico o metálico de mínimo cinco (5) galones con su tapa, guantes, pala pequeña y bolsas plásticas resistentes.

6.- Comisión de hechos delictivos (Hurto y robos) (Fases de Construcción y Operación)

Para la prevención de hurtos y robos se deberán aplicar algunas medidas básicas y de sentido común, como las siguientes:

- Guardar todas las herramientas y equipos en un sitio destinado para tal fin, al finalizar la jornada laboral. Se evitará dejarles al descubierto.
- Los trabajadores deberán abstenerse (en lo posible) de portar joyas, relojes u otros accesorios de valor que pudiesen ser llamativos a los delincuentes. Tampoco deberían contar su dinero en público. Esta medida es particularmente importante durante los días de pago y válida también para los espectadores asistentes a los juegos de fútbol.
- Consultar a la Junta Comunal de Santa Ana para casos de contratación de personal local para evitar emplear a personas delincuentes.
- Contar con presencia policial durante las noches (fase de Operación).

9.6 Plan de Contingencia

Existe una serie de riesgos ineludibles de incidentes o accidentes (laborales, hurtos o derrames de hidrocarburos) que conlleva la ejecución de este proyecto. Las maneras de disminuir esa posibilidad fueron descritas en la sección previa “*Plan de Prevención de Riesgos*”.

Sin embargo, muy a pesar de que dichas medidas preventivas sean implantadas en su totalidad, aún persistirá la posibilidad de que se produzcan los eventos indeseables (el riesgo jamás es nulo); es necesario entonces tener consideradas de antemano las acciones y procedimientos que aplicarían en caso de que se materialice la contingencia. El presente plan viene a llenar ese requerimiento y se constituye en una herramienta de acción de tipo operativo ante la emergencia, y es congruente con lo establecido por los organismos nacionales, como las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud, Policía Nacional y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

Objetivo General del Plan de Contingencias

- Salvaguardar la vida de las personas, proteger el ambiente y minimizar los daños a la propiedad al establecer en un plan de acción la manera de proceder ante una emergencia.

Identificación del escenario de la contingencia

La remodelación se llevará a cabo en un área absolutamente urbana, rodeada de edificios de habitación y negocios. Al Barrio Chino es posible llegarle directamente por la Calle 15E (al final de Avenida Balboa e inicio de la Cinta Costera 3) con todo tipo de vehículos, aunque las calles del barrio son angostas y si hay autos estacionados en las aceras, se dificultaría el tránsito expedido de los vehículos de emergencia (ambulancias, carros de bomberos, etc.); una rápida evacuación de las calles a pie o en automóvil es factible por la Avenida B.

Se cuenta además con líneas telefónicas fijas, teléfonos públicos y total cobertura de telefonía celular (todos los proveedores de este servicio). La estación del Cuerpo de Bomberos más próxima (Ricardo Arango) está en Calidonia, a seis cuerdas del sitio.

La estación policial más cercana es la Subestación de Santa Ana, en Calle Estudiante. El centro de atención médica más inmediato es el Hospital Santo Tomás.

Tipos de Contingencias

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta como resultado de un accidente o hecho fortuito. Adaptando la definición clásica se puede hablar de “Emergencia” como: *“Cualquier suceso capaz de afectar el funcionamiento normal del proyecto, con el potencial de generar víctimas o daños materiales, pudiendo afectar social y económicamente la comunidad involucrada y que puede ser atendido eficazmente con recursos propios y/o de los organismos de atención de emergencias de la localidad.”*

En el caso de Panamá, estos organismos son primordialmente: Sistema Único de Manejo de Emergencias prehospitalarias (SUME 911), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Cuerpo de Bomberos de Panamá, Cruz Roja Panameña y Policía Nacional.

Con esta definición en mente, se listan a continuación las emergencias ambientales más importantes identificadas para el proyecto de mejoramiento del Barrio Chino:

1. Contaminación de suelos con desechos sólidos y desperdicios comunes
2. Accidentes laborales (fase de construcción)
3. Contaminación de suelos con hidrocarburos debido a un derrame o fuga (fase de construcción)
4. Acciones delictivas (hurtos y robos)

Accidentes laborales (fase de Construcción)

Se refiere a las contingencias de seguridad ocupacional de tipo industrial durante la ejecución del proyecto. A continuación se detallan las acciones en caso de los accidentes más comunes asociados a la actividad de la construcción:

Cortaduras

Las heridas punzo cortantes ocurren por actos inseguros de los trabajadores, así como por no usar los equipos de protección personal adecuados (como guantes con malla metálica). En estos casos, hay rotura de la piel (lo cual abre una ventana a posibles infecciones) con sangrado y dolor. Lo primero es controlar el sangrado previo al lavado de la herida, ya que al perder sangre, la persona se debilita y su presión arterial comienza a disminuir; para controlar el sangrado se procede de la siguiente manera:

- Aplicar presión directa sobre la herida con un pañuelo limpio o gasa estéril, si no es extensa la herida y el sangrado no es masivo.
- Colocar el miembro afectado hacia arriba y continuar haciendo presión hasta que deje de sangrar, más o menos 15 minutos.
- Trasladar al accidentado al centro de salud más próximo si el sangrado no cesa al término de 15 minutos.
- No hacer torniquete.
- Limpiar la herida con jabón antiséptico y a colocar un vendaje para permitir la cicatrización una vez controlado el sangrado.
- Verificar la evolución de la herida; si esta presenta enrojecimiento, se hincha y duele, es posible que se esté desarrollando una infección, con lo cual habría remover la supuración y que aplicar antibióticos (recetados por un médico).

Quemaduras / Choque Eléctrico

La quemadura es un tipo de lesión en la piel causada por diversos factores. Las quemaduras térmicas se producen por el contacto con llamas vivas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas, las causadas por una descarga eléctrica y las quemaduras con sustancias químicas. Existen tres grados o niveles de severidad para las quemaduras. El procedimiento dependerá de la gravedad de la quemadura:

- Sin ampollas (1er. Grado); se aplican pañitos de agua fresca, nada de alcohol, ni Menticol, ni vaselina, ni pasta de dientes o Vick.
- Con ampollas (2do. Grado): NO ROMPER LA AMPOLLA. El agua es una defensa natural para enfriar el área y favorecer el crecimiento del epitelio.

El romper la ampolla además abre una vía para la entrada de agentes infecciosos.
Aplicar compresas frías únicamente.

- Con destrucción de tejidos (3er. Grado): cubrir la herida, poner algo frío y llamar de inmediato al 911.

Los accidentes causados por el paso de una corriente eléctrica por el cuerpo pueden ser graves e incluso mortales. En caso de que una persona haya recibido un choque eléctrico se procederá de la siguiente forma:

- No tocar a la víctima inicialmente.
- Desconectar inmediatamente la fuente la fuente de corriente que causó el accidente. Si es un cable de alta tensión, retirarlo con la ayuda de un palo de madera o tubo plástico largo (¡nunca metálico!).
- Comprobar si la persona responde y si está consciente.
- Llamar al servicio de emergencias médicas (911).
- No abandonar al paciente hasta la llegada del equipo de profesionales médicos.

Aplastamientos y Contusiones

Por Aplastamiento se entiende la reducción violenta del grosor de un cuerpo por medio de la presión mecánica, hasta provocar la pérdida de su forma original; puede incluir fracturas óseas, lesiones a órganos externos y a veces hemorragias externas e internas abundantes. En la industria es una de las lesiones más comunes que se produce cuando cae encima del cuerpo un objeto pesado (material, herramienta, equipo, etc.), o un miembro es triturado por algún elemento mecánico de maquinarias o equipos (cadenas, muelas, cizallas, etc.). Contusión es cualquier golpe que recibe alguna parte del cuerpo, pero donde no produce daño en la piel (no hay rotura del epitelio). Las medidas de contingencia son:

- Presionar la herida con la mano o con un apósito para tratar de detener el sangrado si hay hemorragia.
- Cubrir la herida con un apósito y no mover al herido hasta que venga la ayuda médica. Si el herido se puede mover, trasladarle rápidamente al centro médico.

- Aplicar hielo sobre el área de la herida en caso de contusiones. Ello disminuye el tamaño del hematoma (con frío se comprime el vaso sanguíneo y no hay tanto flujo de sangre).

Rasguños y Escoriaciones

En estos tipos de lesiones se rompe la piel. Hay que evitar una infección. Para ello se tomarán las siguientes medidas:

- Limpiar el área alrededor de la herida usando una gasa estéril con agua corriente y jabón, siempre limpiado del centro hacia fuera para evitar la contaminación. Mejor si se dispone de un jabón antiséptico.
- Aplicar antiséptico tópico.
- Remover la supuración y que aplicar antibióticos (por un médico) si hay síntomas de infección (enrojecimiento alrededor de la herida, dolor, zona caliente, hinchazón).

Lesiones en Articulaciones / Fracturas

En el caso de lesiones en las articulaciones (esguinces, hiperextensión del ligamento y luxaciones, o sea cuando el hueso se sale de la articulación) se hace lo siguiente:

- Colocar un cabestrillo o vendaje inmovilizante. En este tipo de lesiones, la persona continúa con movilidad, pero hay mucho dolor y es dificultosa.
- Aplicar hielo sobre la lesión.
- Trasladar al accidentado al centro de salud más próximo para evaluación médica.
- En caso de una fractura (se rompe un hueso) el dolor es muy intenso y no existe movilidad alguna. Lo procedente es llamar al SUME 911.

Botiquín de primeros auxilios

Se contará con un botiquín de primeros auxilios para atender una emergencia médica. Este estuche de primeros auxilios debe estar protegido del polvo, la humedad o cualquier otro agente de contaminación. Periódicamente se deberá verificar el orden, limpieza, fechas de expiración de los insumos. El botiquín de primeros auxilios contendrá como mínimo lo siguiente:

- Agente de limpieza/jabón y toallitas antibióticas para desinfectar.
- Apósitos protectores adhesivos (*Band-Aids* o curitas) en varios tamaños.
- Dos pares de guantes estériles de látex.
- Equipos y suministros usados para medir la presión arterial.
- Gasas estériles para detener las hemorragias / Vendas.
- Pinzas / Tijeras.
- Solución oftálmica para lavar los ojos o para usos generales de descontaminación.
- Termómetro digital.
- Tubo de vaselina u lubricante a base de agua.
- Ungüento antibiótico para prevenir la infección.

El botiquín de primeros auxilios no contendrá medicamentos de ningún tipo, ni siquiera aquellos de venta libre en las farmacias (como Aspirina o Acetaminofén). Sólo un facultativo puede recetar medicamentos a un paciente.

Acciones delictivas (hurtos y robos)

Para el caso de hurtos y robos en el proyecto, se dependerá casi exclusivamente de las acciones que los organismos oficiales de Seguridad del Estado puedan adelantar para asegurar el proyecto (Policía Nacional, SPI, DIJ, etc.). Son estos cuerpos quienes tienen la autoridad de repeler las acciones delictivas. Ante una acción delictiva contra las infraestructuras o vidas de los colaboradores del proyecto, la medida de contingencia sería:

- Preservar la vida de las personas; se deberá abandonar el proyecto (de ser posible). No exponer la vida de colaboradores o personal de vigilancia tratando de hacerle frente a los delincuentes (éstos podrían estar armados). Llamar de inmediato a la Policía Nacional al número de emergencia 104.

Contaminación de suelos con hidrocarburos

Para fines de este plan de contingencias, la contaminación del suelo se generaría por un derrame o fuga, el cual se define como la liberación de un fluido que podría amenazar la salud de los seres humanos o el ambiente.

En particular, se aborda el tema de los derrames de hidrocarburos (combustibles y aceites), ya que éstos podrían almacenarse para ser utilizados en las máquinas durante la construcción. Ante cualquier evento de derrame que se presente las siguientes disposiciones del plan de contingencias deben cumplirse:

- Contener el derrame. La contención es la prioridad inmediata. De ser posible, el derrame se contendrá dentro del área de fuga y se debe realizar en el menor tiempo posible para evitar una afectación ambiental mayor por el desplazamiento del líquido contaminante hacia los cuerpos de agua.
- Controlar los derrames de combustibles mediante el uso de paños o salchichas adsorbentes (*booms*).
- Retirar los paños adsorbentes una vez contenido el derrame y almacenar en contenedores apropiados a la espera de su disposición final.
- Entregar el material adsorbente usado a una empresa especializada aprobada por el MiAmbiente para realizar dicha disposición final.

- Iniciar las acciones de limpieza inmediatamente después de haber contenido el derrame.
- Remover el suelo contaminado, colocarlo en un(os) recipiente(s) para su adecuado tratamiento y disposición por parte de una empresa especializada.
- Limitar su volumen y extensión antes de proceder a su control, contención y limpieza. El control del origen de la fuga lo realiza el responsable de la instalación y/o equipo, de acuerdo con los instructivos operacionales y de mantenimiento que correspondan.

Contaminación de suelos con desechos sólidos y desperdicios

Cuando la basura en general se deja al descampado, ésta se descompone y además de liberar olores desagradables, produce líquidos contaminantes (lixiviados). Lógicamente, lo procedente es evitar la acumulación de los desechos sólidos mediante la regular remoción de los mismos. No obstante, si ocurriese que se acumulan desperdicios, basuras u otros desechos sólidos sobre el suelo se procederá de la siguiente manera:

- Recoger los desechos sólidos; esta tarea la deberá realizar personal capacitado para tal fin, ya sea de la AAUD o de una empresa contratada para tal finalidad (ECOTRANS / MACONSA).
- Disponer los desechos sólidos en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón, cumpliendo con las reglamentaciones municipales del caso.
- Vender aquellos desechos de valor comercial a las empresas recicladoras (metales: hierro, aluminio, cobre, bronce, etc.).

9.7 Plan de Cierre

Por definición un *Plan de Cierre* es un documento en el que se especifican las medidas que se adoptarán al término de la vida útil del proyecto, con el objetivo de eliminar pasivos ambientales y mitigar las situaciones que puedan dar origen a otros impactos ambientales y sociales indeseados durante el cierre de la obra.

Sin embargo, este proyecto de mejoramiento del Barrio Chino tiene una vida útil muy extensa (tres o cuatro décadas como mínimo) y no aplica un Plan de Cierre como tal. En todo caso, al finalizar la construcción de este proyecto se deberán aplicar las siguientes medidas para garantizar una entrega limpia y ordenada en su fase *post construcción*:

- Resanar y reparar cualesquiera daños infligidos a la infraestructura pública como consecuencia de las tareas constructivas.
- Desmantelar las instalaciones temporales utilizadas para la construcción, específicamente: almacén de materiales e insumos, vestidores, comedor, patio de máquinas y otros elementos del campamento.
- Limpiar las calles del barrio exhaustivamente.
- Clasificar y disponer adecuadamente los desechos sólidos (caliche, metales, plásticos, vidrios, cartones, tubos de PVC, cables eléctricos, etc.).
- Retirar toda la señalización temporal y de precaución.
- Dar por terminado el servicio de letrinas portátiles.
- Comunicar oficialmente a la autoridad ambiental (MiAmbiente) la culminación de la fase de construcción, el abandono de la obra e inicio de la fase de operación.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

A continuación se presenta la estimación de los costos asociados a la implantación de las medidas ambientales establecidas en el Plan de Mitigación:

Tabla 27 Costos estimados de las medidas ambientales



N°	Acción o Medida Ambiental	Costo Estimado (B/.)
SUELO		
1	Separar elementos metálicos de los restos sólidos de concreto y/o asfalto.	200.00
2	Enviar los desechos metálicos a las empresas de reciclaje.	300.00
3	Emplear el caliche limpio en rellenos (si es factible).	0.00
4	Recoger y disponer el caliche limpio en el relleno sanitario de Cerro Patacón.	500.00
AIRE		
5	Evitar el uso innecesario de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de los camiones y/o vehículos automotores.	50.00
6	Mantener los silenciadores de los vehículos, equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas mecánicas.	1,000.00
7	Limitar los trabajos de construcción a horarios diurnos (no incluir jornadas nocturnas, ni dominicales).	0.00
8	Asperjar agua sobre las superficies de suelo.	20.00
9	Mantener en buen estado mecánico los motores de los vehículos y las máquinas involucradas en la ejecución del proyecto.	1,000.00
10	Prohibir la quema de restos de maderas y/o basuras.	0.00
SOCIOECONÓMICO		
11	Evitar el uso innecesario de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de los camiones y/o vehículos automotores.	50.00
12	Mantener los silenciadores de los vehículos, equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas mecánicas.	1,000.00
13	Limitar los trabajos de construcción a horarios diurnos (no incluir jornadas nocturnas, ni dominicales).	0.00
14	Procurar cierres parciales (no totales) de las calles del Barrio Chino.	0.00

N°	Acción o Medida Ambiental	Costo Estimado (B/.)
15	Procurar alternativas de estacionamiento para residentes, visitantes y trabajadores del lugar (mientras duren los trabajos)	3,000.00
16	Contar con un funcionario de la ATTT para organizar la entrada y salida de los vehículos de despacho de mercancías y los otros asociados a la obra.	50.00
17	Procurar cierres parciales (no totales) de las calles del Barrio Chino.	0.00
PREVENCIÓN DE RIESGOS		
18	Proveer a los trabajadores expuestos a dosis mayores de 85 dbA en jornadas laborales de ocho (8) horas del equipo personal de protección auditiva (orejeras y/o tapones de oídos con el Factor de Reducción de Ruido [NRR] adecuado para el nivel de presión sonora).	100.00
19	No someter a trabajador alguno a un nivel de presión sonora igual o superior a 130 dBA sin equipo personal de protección auditiva, independientemente de la duración de la exposición. El daño al oído es inmediato.	0.00
20	Proveer de protección a las vías respiratorias del trabajador cuando las concentraciones de polvo sobrepasen lo establecido por la legislación panameña (COPANIT 43-2001).	100.00
21	NO usar lentes de contacto mientras se está expuesto a polvos, especialmente de cemento (fase de construcción)	0.00
22	Contar con suficientes recipientes para depositar las basuras y desperdicios comunes, con capacidad (55 galones como mínimo), perforados en el fondo (para evitar la acumulación de agua), rotulados y provistos de tapa rígida; se colocará una bolsa plástica resistente adentro.	200.00
23	Separar los desechos de valor comercial (metales ferrosos y no ferrosos, vidrios, papeles y cartones) enviarles a las recicladoras o donarlos.	100.00
24	Reusar las maderas y los tablones, o disponerles en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	500.00
25	Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en un camión de volquete y disponer en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	500.00
26	Llevar a cabo una jornada de limpieza del proyecto previo a la entrega de obra.	250.00
27	Colocar letreros indicativos de la necesidad de colocar los desperdicios en los recipientes destinados para ese fin.	200.00

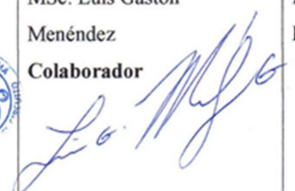
N°	Acción o Medida Ambiental	Costo Estimado (B/.)
28	Proporcionar recipientes higiénicos para distribuir el agua de beber (termos o <i>coolers</i>) en cantidad suficiente para satisfacer el consumo de los trabajadores.	100.00
29	No compartir los vasos o recipientes para beber agua (son de uso individual).	50.00
30	Proporcionar instalaciones para el lavado frecuente de manos, en número suficiente, lo más cerca posible de los inodoros y no se utilizarán para ningún otro fin. Estos estarán dotados de productos para el aseo.	300.00
31	Remitir cualquier trabajador que se presente a su puesto con síntomas de enfermedades al dispensario médico más cercano para establecer su condición de salud y tratamiento.	25.00
32	Llevar un registro escrito de los casos de enfermedades aparecidas, el tratamiento seguido y la condición final del paciente.	25.00
33	Utilizar equipo de protección personal (E.P.P.) homologado cuando no existan otras alternativas de control y protección, como lo son: casco, botas, guantes, chalecos reflectivos, tapones de oídos, lentes de seguridad y mascarillas antipolvos.	500.00
34	Destacar los frentes de trabajo con conos anaranjados, cintas de colores y letreros de precaución para peatones y vehículos.	300.00
35	Seguir las normas, códigos y procedimientos establecidos por los entes competentes para la industria de la construcción.	0.00
36	Contratar personal certificado para aquellas tareas que lo ameriten (ejemplo: soldador o electricista).	0.00
37	Realizar charlas semanales con temas sobre salud y seguridad ocupacional al personal de campo.	100.00
38	Mantener en buen estado mecánico los motores de los vehículos y las máquinas involucradas en la ejecución del proyecto, con la finalidad de evitar goteos o fugas.	1,500.00
39	Revisar de forma rutinaria las máquinas y equipos para detectar fugas o goteos de hidrocarburos (preferiblemente cada mañana, antes de iniciar el trabajo).	0.00
40	Establecer por escrito el procedimiento a seguir en caso de derrames y/o fugas de hidrocarburos en los equipos. Los operadores deberán conocer dicho procedimiento.	25.00
41	Contar con kit de contención de fugas o derrames de hidrocarburos, que como mínimo deberá contar con: paños absorbentes (<i>absorbent pads</i>), tanque plástico o metálico de mínimo cinco (5) galones con su tapa, guantes, pala pequeña y bolsas plásticas resistentes.	150.00
42	Contar con un botiquín de primeros auxilios	50.00
COSTO TOTAL DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES:		B/. 5,075.00

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Nombre y número de registro de consultor	Profesión	Componente que elaboró como especialista
MSc. Gonzalo A. Menéndez IAR-041-98 	Geoquímico	<ul style="list-style-type: none"> Organizar y planificar el EsIA Cat.I Describir de Línea Base Física Analizar impactos y riesgos ambientales Identificar medidas de mitigación Revisar el documento final
MSc. Luigi Franceschi IRC-024-08 	Biólogo Experto en cuencas hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> Describir del Medio Biótico (Flora y Fauna silvestres) Analizar impactos y riesgos ambientales Identificar medidas de mitigación Revisar el documento final

11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Nombre del profesional de apoyo	Profesión	Componente que elaboró como especialista
MSc. Luis Gastón Menéndez Colaborador 	Ingeniero Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar Línea Base Socioeconómica Diseñar las encuestas de Participación Ciudadana Analizar estadísticamente las encuestas Analizar impactos y riesgos ambientales Organizar la logística y labores de campo



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá con Cédula de Identidad No. 8-509-985
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá, 27 JUL 2023

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Testigos: Licdo. Jorge E. Gantes S. Notario Público Primero

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de mejoramiento del Barrio Chino, en el Corregimiento de Santa Ana de la Ciudad Capital es totalmente factible desde la perspectiva ambiental, dado que es de modesta magnitud, en un entorno absolutamente urbano, donde se espera que los impactos ambientales sean muy moderados y de corta duración. No habrá afectación sobre los recursos naturales, la flora, la fauna, arqueología, ni al paisaje, únicamente las molestias usuales a la ciudadanía como producto de los trabajos en calles públicas (ruidos, polvo, congestionamiento vehicular, etc.). De hecho, el mayor énfasis deberá estar en entorpecer lo menos posible la dinámica comercial del sector, de modo que la disminución en las ventas a consecuencia del proyecto sea mínima o inexistente.

Se recomienda contratar a personas del lugar, siempre y cuando ellas cumplan con las destrezas y capacidades requeridas para cada labor. En este sentido, es conveniente acercarse a la Junta Comunal de Santa Ana, que conoce bien a las personas del corregimiento y puede recomendar a trabajadores confiables. También, es deseable una amplia divulgación del proyecto y sus bondades entre los residentes del Barrio Chino.

Finalmente, la inocuidad del proyecto dependerá de implantar las medidas de prevención, control, atenuación y mitigación que están consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

13 BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972 (Reformada por los actos reformativos de 1978. Por el acto constitucional de 1983. Los actos legislativos N° 1 de 1993 y N° 2 de 1994. Los actos legislativos N° 1 y N° 2 de 2004. Texto Único. Noviembre 2004. Gaceta oficial N° 25,176).
- Conesa F., Vicente “*Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*” 2ª. Ed. Madrid. 1995 p. 85.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente.
- Atlas Nacional de la República de Panamá – Instituto Geográfico Tommy Guardia. Ministerio de Obras Públicas (MOP). Cuarta Edición. Editora Novo Art, S.A., Panamá, 2007.
- Atlas Ambiental de la República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Primera Versión. 2010.
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá (*An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama*).
- Decreto Ejecutivo 01 de Marzo de 2023.

Páginas de Internet consultadas

- <https://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>
- www.googleearth.com
- www.minsa.gob.pa

14 ANEXOS

14.1 Paz y Salvo de MiAmbiente

3/10/23, 10:02

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 227139

Fecha de Emisión:

03	10	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

ALCALDIA DE PANAMA

Representante Legal:

JOSE LUIS FABREGA POLLERI

Inscrita

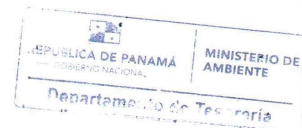
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT	1	12701	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



14.2 Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por MiAmbiente

Ministerio de Ambiente **No.**
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 **71671**
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	ALCALDIA DE PANAMA * / 8 NT-1-12701	Fecha del Recibo	2023-7-28
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

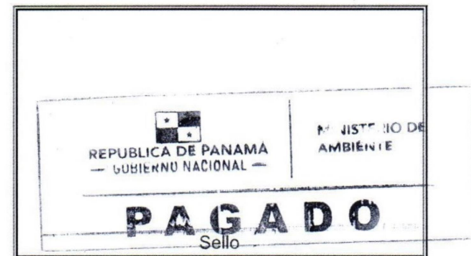
CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 1 Y PAZY SALVO SLIP-150433022-150433021

Día	Mes	Año	Hora
28	07	2023	10:06:40 AM

Firma



Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1

14.3 Copia de certificado de existencia de la Persona Jurídica

NO APLICA. El Promotor es el Municipio de Panamá, cuyo Representante Legal es el Alcalde en ejercicio. La Constitución Nacional de Panamá señala en su Artículo 233 que es potestad alcaldicia la construcción de obras públicas (en este caso, el mejoramiento de las calles, aceras, alumbrado público, etc., del Barrio Chino).

Constitución Nacional de la República de Panamá

TÍTULO VIII - RÉGIMENES MUNICIPAL Y PROVINCIALES

CAPÍTULO 2º - EL RÉGIMEN MUNICIPAL (Artículos 232 al 251)

ARTÍCULO 232. El Municipio es la organización política autónoma de la comunidad establecida en un Distrito. La organización municipal será democrática y responderá al carácter esencialmente administrativo del gobierno local.

ARTÍCULO 233. Al Municipio, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, con gobierno propio, democrático y autónomo, le corresponde prestar los servicios públicos y construir las obras públicas que determine la Ley, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación ciudadana, así como el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la Constitución y la Ley.

14.4 Copia de certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con vigencia no mayor a seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

NO APLICA. El proyecto se llevará a cabo en las aceras y calles públicas del Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, República de Panamá. Todos estos espacios le pertenecen a la Ciudad de Panamá como tal, y son administrados por el Municipio del Distrito de Panamá.

14.5 Volante Informativa (Participación ciudadana)

Estudio de Impacto Ambiental CATEGORÍA I **Proyecto: “Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en** **el Corregimiento de Santa Ana”**

1. **Promotor:** Alcaldía de Panamá.
2. **Localización:** Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
3. **Breve descripción del proyecto:** consiste en remozar el Barrio Chino con los siguientes trabajos:
 - Construcción de aceras y rampas peatonales (*speed tables*) para circulación peatonal más segura en las intersecciones de Calle 15Este.
 - Mejoramiento de la servidumbre, demolición del pavimento y construcción de nueva calzada en Calle 15 Este (entre Avenida B y Avenida Eloy Alfaro), Calle Veraguas (Carlos A. Mendoza), Calle Fernando Yoli, Calle 14Este (entre Avenida B y Calle Veraguas).
 - Construcción de parques de bolsillo (*pocket parks*) y mejoras de iluminación vial en Calle Juan Mendoza, Calle Veraguas y Calle José A. Sosa.
 - Instalación de señalización vertical y nomenclatura vial del barrio en idiomas español y chino.

4. Síntesis de Impactos y Riesgos ambientales

NEGATIVOS esperados:

- Afectación de la calidad del aire con partículas de polvo y gases de combustión durante la construcción
- Aumento del ruido ambiental (durante la construcción)
- Congestionamiento vehicular (mientras duren los trabajos)
- Afectación a establecimientos comerciales del barrio (mientras duren los trabajos)
- Riesgo de accidentes laborales durante la construcción (riesgo laboral)



5. Síntesis de Impactos ambientales POSITIVOS esperados:

- Aumento del valor de las propiedades vecinas
- Mayor seguridad para el sector
- Mejoramiento en la estética urbana del Barrio Chino para el disfrute de propios y visitantes
- Generación de puestos de trabajo directos e indirectos (temporales) durante los trabajos
- Dinamización de la economía local por demanda local de materiales, insumos y servicios
- Generación de aportes al Tesoro Nacional a través del pago de permisos y tributos.

6. Medidas de control, atenuación o mitigación o compensación correspondientes:

- Ruido: se evitará trabajar en horas nocturnas, para no perturbar el descanso de los vecinos.
- Afectación de la calidad del aire: aspersión de agua sobre el suelo desnudo / mantener los motores de maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas.
- Riesgos laborales: se minimizan siguiendo las reglas de seguridad y buenas prácticas de la industria de la construcción (procedimientos, Equipos de Protección Personal, entre otras).

Plazo y lugar de recepción de observaciones: dirigirlos formalmente al Promotor o a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, Sede Central del Ministerio de Ambiente, en la Calle Diego Domínguez, Edif. 804, Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá (Teléfono: 500-0855), o a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del MiAmbiente, en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m., de lunes a viernes.

ALCALDÍA DE PANAMÁ. Teléfonos: 506-9871/ 506-9600 Página Web: www.mupa.gob.pa

CONSULTORES. Celulares: 6635-0166 / 6672-1747 email: global.trendspty@gmail.com

14.6 Fotografías de la Participación Ciudadana



Fotografía 26 Encuestador entrevistando a vecinos




Fotografía 27 Encuestador capturando la opinión ciudadana



Fotografía 28 Encuestas entre vecinos y comerciantes del Barrio Chino


14.7 Mediciones de Calidad de Aire y de Ruido ambiental

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 1 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO"
Organización: : MUNICIPIO DE PANAMÁ
Edición: 1
Fecha: 13 de julio 2023



	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 2 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

INDICE

1. Introducción	3
2. Datos Generales	3
3. Métodos de Medición	3
4. Equipos	3
5. Resultados.....	4
6. Ubicación de la medición	7
7. Registro Fotográfico	8
8. Certificados de Calibración	9

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 3 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (2) puntos de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10.

2. Datos Generales

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO
CLIENTE:	MUNICIPIO DE PANAMÁ
UBICACIÓN:	Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Luis Menéndez

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 4 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	13 de julio de 2023		
Ubicación:	A la entrada del Barrio Chino, calle Eloy Alfaro		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
660759	990481	17	51
Observaciones:	Hay trabajos manuales en taller cercano. Hay paso de vehículos de todo tipo sobre la vía.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
40.0	46.6	3.0	1.1	94° E

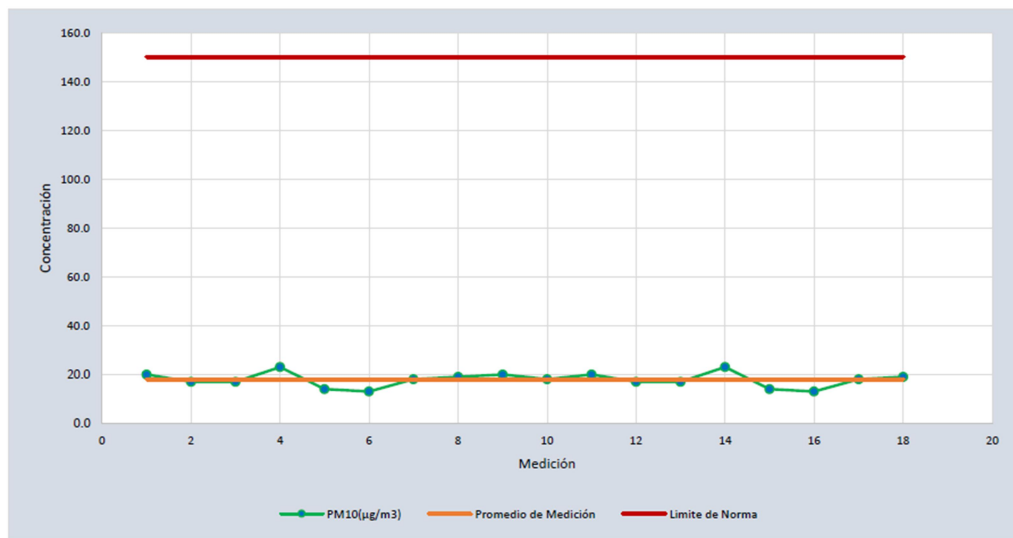
Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)
1	20.0
2	17.0
3	17.0
4	23.0
5	14.0
6	13.0
7	18.0
8	19.0
9	20.0
10	18.0
11	20.0
12	17.0
13	17.0
14	23.0

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 5 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)
15	14.0
16	13.0
17	18.0
18	19.0
Promedio para 1 hr	18.0

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	13 de julio de 2023		
Ubicación:	A la entrada del Barrio Chino, calle Eloy Alfaro		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
660759	990481	17	51
Observaciones:	Hay trabajos manuales en taller cercano. Hay paso de vehículos de todo tipo sobre la vía.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 6 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
40.0	46.6	3.0	1.1	94° E

Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	72.4
Lmax	89.8
L min	56.3
L pk	107.7

PM-02

Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-02
Fecha de muestra:	13 de julio de 2023		
Ubicación:	Calle 14 y Avenida B		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
660702	990266	17	60
Observaciones:	Hay personas conversando en el área. Vehículos pasando por la vía y tocando el claxon.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
33.1	65.1	2.5	0.1	255° WSW

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 7 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	75.0
Lmax	92.1
L min	68.1
L pk	108.0

6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 8 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

7. Registro Fotográfico

PM-01






PM-02




 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 9 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

8. Certificados de Calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate			
		Certificado No: 133-2023-031 v.0	
Datos de Referencia			
Cliente:	Grupo Morpho		
Customer			
Usuario final del certificado:	Grupo Morpho	Dirección:	Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá
Certificate's end user		Address	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Monitor de Calidad de Aire	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument		Calibration place	
Fabricante:	Aeroqual	Fecha de recepción:	2023-ene-11
Manufacturer		Reception date	
Modelo:	S500L	Fecha de calibración:	2023-ene-25
Model		Calibration date	
No. identificación:	N/D	Vigencia:	2024-ene-25
ID number		Valid Thru	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f) en Página 3.	Resultados:	ver inciso c) en Página 2.
Instrument Conditions	See Section f) on Page 3.	Results	See Section c) on Page 2.
No. Serie:	S500L-2411201-7113	Fecha de emisión del certificado:	2023-ene-31
Serial number		Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b) en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a) en Página 2.
Standards	See Section b) on Page 2.	Procedure/method used	See Section a) on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d) en Página 2.		
Uncertainty	See Section d) on Page 2.		
Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Environmental conditions of measurement	Initial	21,8	54,0
	Final	21,7	55,0
		Presión Atmosférica (mbar):	1012
			1012
Calibrado por: Danilo Ramos  Técnico de Calibración			
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chantá, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsatmo.com			

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 10 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM; Nitrogen (N2) Balance	XQ2N99CP6829V3	304-402283675-1	2023-jun-12
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM; Nitrogen (N2) BALANCE	XQ2N99CP6800206	304-402283708-1	2023-dic-09
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM; Nitrogen (N2) Balance	XQ2N99CP6800224	304-402283678-1	2025-dic-08
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-may-05
AirCal 1000	29062012-012	29062012-012	2023-feb-25

c) Resultados:

Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	PPM	1,000	1,800	0,997	-0,003	0,020	Conforme
SO2	PPM	100,0	87,0	100,0	0,0	0,021	Conforme
CO	PPM	1000	5252	5189	4189	125,008	No Conforme

Parametro	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,150	0,175	0,149	0,0000	0,115	Conforme
PM10	mg/m3	0,290	0,264	0,289	-0,0007	0,116	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.


Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.




Para la calibración del sensor de NO2 se diluyó la concentración de gas con un Aircal,1000

133-2023-031 v.0

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 11 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		


<div> ITS Technologies <i>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</i> Calibration Certificate</div> <div><p>h) Condiciones del instrumento:</p><p>El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.</p><p>El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:</p><ul style="list-style-type: none">Sensor de NO2 0-1 ppm: 2310203-03Sensor de SO2 0-100 ppm: 1811301-079Sensor de CO 0-1000 ppm: 2501213-002Sensor de PM2.5/PM10: 5003-600A-001<p>g) Referencias:</p><p>Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008</p><p>FIN DEL CERTIFICADO</p><p>133-2023-081 v.0</p></div>
--

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 12 de 18
	PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>			
Certificado No: 537-2022-199 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Customer	Grupo Morpho		
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Grupo Morpho	Dirección: Address	Altos de Panamá
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	3M	Fecha de recepción: Reception date	2022-ago-22
Modelo: Model	SoundPro DL-1	Fecha de calibración: Calibration date	2022-ago-23
No. Identificación: ID number	N/D	Vigencia: * Valid Thru	2023-ago-23
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f); en Página 4. See Section f); on Page 4.		
Resultados: Results	ver inciso c); en Página 2. See Section c); on Page 2.		
No. Serie: Serial number	BJQ050001	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-ago-27
Patrones: Standards	ver inciso b); en Página 2. See Section b); on Page 2.		
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d); en Página 3. See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement	Inicial Final	Temperatura (°C): 21,2 21,9	Humedad Relativa (%): 52,0 52,0
			Presión Atmosférica (mbar): 1012 1012
Calibrado por: Danilo Ramos M.  Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio	
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chancis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@istecno.com			

Página 1 de 4

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 13 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		


ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BD1060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HSBK / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	85,5	90,5	89,4	90,2	0,2	0,06	dB
1 kHz	100,0	95,5	100,5	99,3	100,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	110,0	105,5	110,5	109,3	110,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	109,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	120,0	115,5	120,5	119,2	120,0	0,0	0,09	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,0	0,1	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	104,5	105,4	0,0	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	109,9	110,8	0,0	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,9	114,9	-0,3	0,06	dB


Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

537-2022-199 v.0

537-2022-199 v.0

Página 2 de 4

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 14 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

<div style="text-align: center;">  Calibration Certificate </div>								
Pruebas realizadas para tercio de octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

537-2022-199 v.0

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 15 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A.

g) Referencias:


Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

537-2022-190 v.0

Página 4 de 4

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 16 de 18
	PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		





ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 537-2022-203-V0

Datos de Referencia Cliente: Grupo Morpho Customer:			
Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user:		Dirección: Altos de Panamá Address:	
Datos del Equipo Calibrado Instrumento: Calibrador Acústico Instrument:		Lugar de calibración: CALTECH Calibration place:	
Fabricante: 3M Manufacturer:		Fecha de recepción: 2022-ago-22 Reception date:	
Modelo: AC300 Model:		Fecha de calibración: 2022-ago-23 Calibration date:	
No. identificación: N/D ID number:		Vigencia: * 2023-ago-23 Valid Thru:	
Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3. Instrument Conditions: See Section f); on Page 3.		Resultados: ver inciso c); en Página 2. Results: See Section c); on Page 2.	
No. Serie: AC300007516 Serial number:		Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-27 Preparation date of the certificate:	
Patrones: ver inciso b); en Página 2. Standards: See Section b); on Page 2.		Procedimiento/método utilizado: Ver inciso a); en Página 2. Procedure/method used: See Section a); on Page 2.	
Incertidumbre: ver inciso d); en Página 3. Uncertainty: See Section d); on Page 3.			

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	21,2	57,0	1012
Environmental conditions of measurement	21,1	54,0	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. 
 Técnico de Calibración


Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. 
 Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
 Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
 El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chancis, Calle 8ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@itstecnio.com

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 17 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-03 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAREP
Sonómetro Patrón	BD080002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	n/a	N/A	N/A	N/A	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,1	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	n/a	N/A	N/A	N/A	Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	n/a	N/A	N/A	N/A	Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.


La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%:

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

537-2022-203-V0

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL BARRIO CHINO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 18 de 18
ORGANIZACIÓN: MUNICIPIO DE PANAMÁ		

<div><p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate</p></div>
<p>e) Observaciones:</p> <p>Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.</p> <p>Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p>
<p>f) Condiciones del instrumento:</p> <p>N/A</p>
<p>g) Referencias:</p> <p>Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60642 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.</p>
<p>FIN DEL CERTIFICADO</p>
<p>537-2022-200-V0</p>

14.8 Encuestas Originales



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

1

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☐ No ☒
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: Más trabajo
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐
Otros: Las aguas negras - que la reparación se haga pronto.
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: Que hagan parques para los niños que juegan en la calle - Es peligroso.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☐ F ☒
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 57 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☒ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Katia Pineda N°Casa/ Local: 4-13

Dirección: Calle Veraguas - Barrio Chino

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

2

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☐ No ☒
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: Más clientes / turistas
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐
Otros: cuando cierran la calle, tendremos menos clientes - congestiónamiento.
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☒
Otros: Que quede bien-bonita

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☐ F ☒
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 30 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Edseline Giovane Rivera N°Casa/ Local: 44

Dirección: TAMI PANAMÁ - GORRAS C/1. 15 Este

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana”, estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐

2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:

No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: Turismo / Empleos a la

ciudadanía / Mejor casa del centro de la ciudad.

3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐

Otros: Nos estamos mudando de lugar. No

estaremos expuestos a la construcción.

4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:

Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐

5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final**, **sugerencia** o **recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐

Otros: Que los dueños de edificios los mantengan los pinten; los mantengan.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- **Sexo:** M ☐ F ☒
- **Estado Civil:** Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- **Edad:** 45 años
- **Escolaridad:** Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☒ Sin escolaridad ☐
- **Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:**
- Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☒ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Leide Pichon N°Casa/ Local: 1

Dirección: Distribuidora Petrobrás, S.A. Cl. 15 E

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Signature]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

4

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: barrio más bonito.
más turismo.
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☒
Otros: No creo. Siempre que no afecten las
casas.
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?: No me opongo al progreso.
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: Que destapen los aguas negras/
Que remodelen las casas que están
derruidas - Son valiosas por ser del siglo pasado.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☒ F ☐
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☒ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 63 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☒

Nombre completo: Roberto Collado N°Casa/ Local: 13-06

Dirección: Cl. Carlos A. Mendoza

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

5

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐

2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:

No sé ☐

Nada/ Ninguno ☐

Otros:

más bonito el barrio/
más turistas

3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐

Otros:

nos afectará el comercio, porque la
gente no podrá entrar

4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:

Sí ☐

No ☐

No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☒

5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada/ Ninguno ☐

Otros:

Que no demoren tanto tiempo. Salsipuedes
nos afecta.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

Sexo: M ☐ F ☒

Estado Civil: Soltero ☒ Casado ☐ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐

Edad: 62 años

Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐

Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:

Menos 1 año ☐

1-5 años ☐

6-10 años ☐

11-15 años ☒

Más de 15 años ☐

Nombre completo:

No Digo Ventas de Aves El Nazareno

Nº Casa/ Local:

1357

Dirección:

Cll. Carlos A. Mendoza Final

Fecha:

06 / julio / 2023

Encuestador:

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

6

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- Hicieron una reunión
1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: más bonito / más turistas
3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☒ Nada/ Ninguno ☐
Otros: Que vendan el edificio - Estoy alquilado y me desalojarían.
4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: Que no desalojen a la gente alquilado

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☒ F ☐
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 66 años
- Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☒ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Jorge Pardo N°Casa/ Local: S/N.

Dirección: Cl. Carlos A. Mendoza

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I



Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

Hubo una reunión

1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐

2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:

No sé ☐

Nada/ Ninguno ☐

Otros:

*Mejora para el barrio/
la gente puede caminar - turistas*

3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐

Otros:

*Suciedad en la calle - Basura / malos
olores*

4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:

Sí ☒

No ☐

No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐

5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final**, **sugerencia** o **recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐

Otros:

*Que no demoren mucho - No podrán entrar
los clientes - Que hagan algo para que puedan venir
clientes*

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

▪ Sexo: M ☐ F ☒

▪ Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☒ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐

▪ Edad: *43* años

▪ Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐

▪ Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:

Menos 1 año ☐

1-5 años ☐

6-10 años ☐

11-15 años ☐

Más de 15 años ☒

Nombre completo:

Peláez

Nº Casa/ Local:

13A-34

Dirección:

Carnicería Mey Mey

Fecha:

06 / julio / 2023

Encuestador:

[Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana”, estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐

2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:

No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: barrio más bonito

3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐

Otros: Que no cierren todas las calles / afecta al negocio si no vienen los clientes

4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:

Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐

5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final**, **sugerencia** o **recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐

Otros: Que no demoren mucho - trabajan muy lento

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- **Sexo:** M ☐ F ☒
- **Estado Civil:** Soltero ☐ Casado ☒ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐
- **Edad:** _____ años
- **Escolaridad:** Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- **Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:**
- Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☒ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Winnv Edith Chen N°Casa/ Local: 87

Dirección: Super Centro Mundo Juvenil - Cl. Carlos A. Mendoza

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador:

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

9

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- De hace tiempo
- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
 - Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: lugar céntrico / Mucho turista por estar pegando a San Felipe. Embellece la ciudad.
 - ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐
Otros: Si tenemos que desalojar. Es mi sustento.
 - ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
 - ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: Es importante mejorar la ciudad.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☒ F ☐
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 63 años
- Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☒ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Jaime A. Sánchez N°Casa/ Local: _____

Dirección: Cl. 14E - Entre Sosa y Veraguas

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: _____

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

10

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

1. ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐

2. Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:

No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: Hace dos semanas hubo
Sería excelente. Mejor económica. Mas valor para las
propiedades.

3. ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐

Otros: Habría que estacionar los autos en otro sitio.
Congestionamientos.

4. ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:

Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐

5. ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐

Otros: Mechas indigentes. Hacen sus necesidades en
la calle.

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

Sexo: M ☒ F ☐

Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☒

Edad: 71 años

Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐

Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:

Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☒

Nombre completo: William Somarriba Rueda N°Casa/ Local: 13A-50

Dirección: Calle Veraguas.

Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Firma]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I



Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☒ Nada/ Ninguno ☐ Otros: Me da igual
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐
Otros: me afectan la entrada de los cliente cuando cierran la calle - No puedo descargar mercancía
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: Trabajan muy lento - No arreglan rápido

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☐ F ☒
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☒ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 53 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☒

Nombre completo: Sulín N°Casa/ Local: 7
Dirección: TSHIRTS MAX S.A. Cl. Carlos A. Mendoza
Fecha: 06 / julio / 2023 Encuestador: [Signature]

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

12

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☐ No ☒
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: trabajo para moradores.
todos son beneficios - mejor pavimento etc. mejor
aguas negras que se ve
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☒
Otros: _____
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☒
Otros: _____

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☒ F ☐
- Estado Civil: Soltero ☒ Casado ☐ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 30 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☒ Más de 15 años ☐

Nombre completo: Jorge Morales N°Casa/ Local: Apt. 4c

Dirección: Colle Vergara C. Mendoza

Fecha: 6 / Julio / 2023 Encuestador: E. Florendo

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

13

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: empleos
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐
Otros: afecta mi trabajo de estacionamientos de los almacenes alrededor
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: vigilancia en la noche (policial)

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☒ F ☐
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ En Unión Libre ☒ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 57 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☒

Nombre completo: José Luis Vargas N°Casa/ Local: Edif. 25 Apt 16

Dirección: Calle Veraguas

Fecha: 6 / Julio / 2023 Encuestador: E. Florendo

¡Muchas Gracias por su opinión!



GLOBAL TRENDS, Inc. Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

14

Encuesta de Participación Ciudadana

Proyecto: Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana

Lugar: Barrio Chino, Corregimiento de Santa Ana, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Buenos Días (Tardes), como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto "Mejoramiento del Barrio Chino, Ubicado en el Corregimiento de Santa Ana", estamos realizando esta encuesta y quisiéramos conocer su opinión (Describir el proyecto - entregar volante informativa)

- ¿Tenía Ud. conocimiento de este proyecto de mejoramiento?: Sí ☒ No ☐
- Según su criterio ¿Qué **beneficios** cree traería este proyecto a su comunidad?:
No sé ☐ Nada/ Ninguno ☐ Otros: ver mejor, una belleza.
- ¿Qué **perjuicios, daños o afectación** cree Ud. traería?: No sé ☐ Nada/ Ninguno ☒
Otros: _____
- ¿Estaría Ud. **de acuerdo** con el proyecto?:
Sí ☒ No ☐ No sé / Soy Indiferente (me da igual) ☐
- ¿Tiene Ud. algún **comentario final, sugerencia o recomendación** que desee hacerle al promotor?: Nada / Ninguno ☐
Otros: mantenimiento

A continuación voy a preguntar información suya sólo para fines estadísticos de la encuesta:

- Sexo: M ☐ F ☒
- Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☒ En Unión Libre ☐ Viudo ☐ Divorciado ☐
- Edad: 72 años
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ Postgrado/maestría ☐ Sin escolaridad ☐
- Tiempo de residir / trabajar en este lugar / comunidad:
Menos 1 año ☐ 1-5 años ☐ 6-10 años ☐ 11-15 años ☐ Más de 15 años ☒

Nombre completo: Marta de Tejada. N°Casa/ Local: 13A-66

Dirección: Colle Veraguas, Santa Ana

Fecha: 6 / Julio / 2023 Encuestador: E. Florendo.

¡Muchas Gracias por su opinión!

14.9 Planos del proyecto de mejoramiento del Barrio Chino

ALCANCE GENERAL DEL PROYECTO

- A. CONSTRUCCIÓN DE ACERAS Y RAMPAS O SPEED TABLES PEATONALES PARA EL MEJOR FLUJO PEATONAL EN LAS INTERSECCIONES DE CALLE 15 ESTE.
- B. INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y NOMENCLATURA VIAL DEL BARRIO (IDIOMA ESPAÑOL Y CHINO).
- C. MEJORAMIENTO DE LA SERVIDUMBRE, DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CALLE 15 ESTE (TRAMO COMPRENDIDO ENTRE AVENIDA B Y AVE. ELOY ALFARO), CALLE VERAGUAS (CARLOS A. MENDOZA), CALLE FERNANDO YOLI, CALLE 14 ESTE (TRAMO COMPRENDIDO ENTRE AVENIDA B Y CALLE VERAGUAS).
- D. CONSTRUCCIÓN DE PARQUES DE BOLSILLO Y MEJORAS DE ILUMINACIÓN VIAL EN CALLE S/N, CALLE VERAGUAS Y CALLE JOSÉ A. SOSA.

