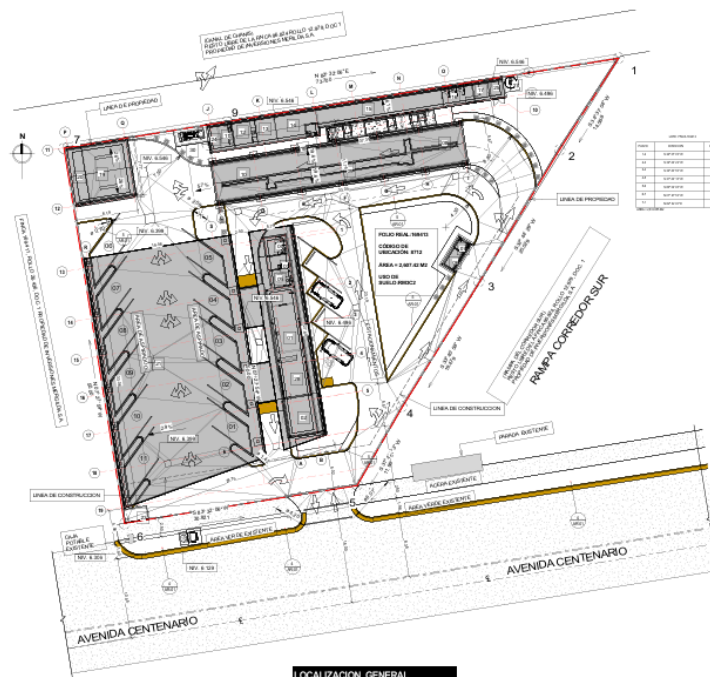


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“FLASH CARWASH, S.A.”**

***COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE
LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.***

**PROMOTOR:
SERENITY CENTER, CORP.**



LOCALIZACION GENERAL

**CONSULTORES AMBIENTALES
ING. ROSA LUQUE (IRC-043-2009)
LCDA. KARLAH RUIZ (DEIA-IRC-043-2024)**

JUNIO, 2025

ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1. Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	8
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	8
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	9
3. INTRODUCCIÓN	16
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....	17
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD	18
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	19
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	21
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	23
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	23
4.3.1. Planificación	23
4.3.2. Ejecución.....	24
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	24
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	27
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	29
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	29
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	29
4.5. Manejo y Disposición de residuos en todas las fases.	30
4.5.1 Sólidos	30
4.5.2. Líquidos	31
4.5.3 Gaseosos	31
4.5.4. Peligrosos.....	32

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.....	33
4.7. Monto global de la inversión	33
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	33
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	38
5.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	38
5.1.1 Unidades geológicas locales	38
5.1.2 Caracterización geotécnica	38
5.2 Geomorfología	38
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	38
5.3.1 Caracterización del área costera marina	39
5.3.2 La Descripción del uso de suelo	39
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud	40
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto ..	40
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	40
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	40
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	41
5.6 Hidrología	41
5.6.1 Calidad de las 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 ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica	42
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	42
5.6.3 Estudio Hidráulico	42
5.6.4 Estudio oceanográfico.....	42
5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes	42
5.6.5 Estudio de batimetría	42
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.....	42
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.....	43
5.7 Calidad del aire	43
5.7.1. Ruido.....	43
5.7.2. Vibraciones	43
5.7.3 Olores.....	44
5.8 Aspectos Climáticos.....	44
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	45

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	47
5.8.2.1 Análisis de Exposición	48
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa	48
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	48
5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	48
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
6.1 Características de la Flora	49
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	49
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	49
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	50
6.2 Características de la Fauna.....	50
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	50
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	51
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.....	51
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.....	51
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	52
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	52
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	52
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	54
7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	54
7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	54
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	54
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	75
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	75
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	76

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	76
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	81
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	84
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	90
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	100
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	102
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	108
9.1 Descripción de las medidas 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.....	108
9.1.1. Cronograma de ejecución	125
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	125
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	126
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales	126
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	136
9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)	136
9.6 Plan de Contingencia	136
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	150
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.....	150
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	150
9.9 Costos de la gestión ambiental.....	150
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	151
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	151
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	152
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	152
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	152

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL	153
11.1 Lista de nombres, números de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	153
11.2. Lista de nombres, números de cédula, firmas originales y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	154
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	155
13. BIBLIOGRAFÍA	156
14. ANEXOS	158
14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, copia de cédula del Promotor.....	158
14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	161
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	164
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	166
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	168
14.5 Planos del Proyecto.....	169
14.6 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:22,000.	182
14.7 Cronograma del Proyecto.	184
14.8 Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:22,000.	187
14.9 Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:22,000.....	189
14.10 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).	191
14.11 Informe de Ruido Ambiental.	199
14.12 Informe de Olores Molestos.....	205
14.13 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:22,000.	211
14.14 Volante Informativa	213
14.15 Encuestas del proyecto.....	215
14.16 Informe de Prospección arqueológica.....	284
14.17 Nota de Certificación del IDAAN.	298
14.18 Vistas fotográficas del Proyecto	300
14.19 Certificación de Uso de Suelo No. 390-2025.	303
14.20 Anteproyecto No. 379-2024 – Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.....	305
14.21 Prueba de Percolación.....	307
14.22 Informe Investigación Geotécnica.	315
14.23 Estudio Hidrológico.....	356

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."**, se desarrollará en la Finca inscrita en el Registro Público Folio Real **Nº169413 (F)**, con código de ubicación **8709** y con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm². Esta propiedad está ubicada en Costa del Este, Avenida Centenario, corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá, y es propiedad de **SERENITY CENTER, CORP.**, quien actúa como promotor del Proyecto.

Por lo antes indicado y en virtud de la disposición legal establecida en el **Artículo 6 del Decreto Ejecutivo Nº2 del 27 de marzo del 2024** que modifica el **Artículo 25 del Decreto Ejecutivo Nº1 del 1 de marzo de 2023**, se presenta ante el Ministerio del Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."**. Este proyecto forma parte del sector de Construcción, conforme al **Artículo 5 del Decreto Ejecutivo Nº2 del 27 de marzo del 2024** que modifica **Artículo 19 del Decreto Ejecutivo Nº1 del 1 de marzo de 2023**.

El presente Estudio de Impacto Ambiental contiene las siguientes funciones:

- 1) Describir las características de la acción humana de este Proyecto.
- 2) Predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales, positivos o negativos que se generen por el desarrollo del Proyecto.
- 3) Describir las medidas correspondientes para evitar, corregir, compensar o controlar los impactos ambientales que se generan en cada etapa del proyecto.

2.1. Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

Tabla N°1. Datos de Contacto

Nombre del Promotor	SERENITY CENTER, CORP.
Representante Legal	Jesús Alberto Acosta Gómez
Persona a Contactar	Eduardo E. De Diego S.
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Boulevard Costa del Este, Ciudad de Panamá, en el Financial Park Tower, Piso 17.
Números de teléfono	+507 6281-7342
Correo electrónico	edediego512@gmail.com
Página web	No Aplica
Nombre y registro del consultor	Ing. Rosa Luque IRC-043-2009. Lcda. Karlah Ruíz DEIA-IRC-043-2024.

Fuente: Equipo Consultor.

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto "FLASH CARWASH, S.A.". El Proyecto consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita, ubicado en

una superficie del terreno de 2607 m² 42 dm². El abastecimiento de agua potable estará a cargo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), al igual que el manejo de las aguas residuales, las cuales serán a través de su sistema de alcantarillado. *Ver Anexo 14.17 Nota de Certificación del IDAAAN.*

El monto de inversión del proyecto es de B/. 650,000.00 dólares + ITBMS (trecientos cincuenta mil dólares 00/100).

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

Características Físicas: El terreno donde se desarrollará el Proyecto, está ubicado en una zona urbana, cercana a edificios, residencias y locales comerciales.

Características Biológicas: Dentro del área de impacto directo del proyecto se encuentran un (1) árbol Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), el cual no será afectado por el desarrollo de la obra. El suelo se encuentra cubierto por gramínea. Con respecto a la fauna no se identificaron especies en el área.

Características sociales: En las encuestas realizadas, **98%**, cree que el desarrollo del proyecto "FLASH CARWASH, S.A.", **no generará impacto negativo al ambiente** en la región. Por otro lado, un **2%** considera que el proyecto **tendrá algún impacto** en el ambiente.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Tabla N°2. Síntesis de impactos ambientales y sociales más relevantes

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Afectación a la flora por pérdida de la cobertura vegetal	Constructiva	<ul style="list-style-type: none">Hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica. Según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
		<ul style="list-style-type: none"> • Obtener Permiso de tala o poda de los árboles / arbustos (si aplica).
Perturbación a la fauna	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de darse hallazgo fortuito de especies de fauna silvestre, aplicar Plan de Rescate, capacitación al personal en tema de prohibido la caza.
Afectación de Suelo por generación de desechos sólidos.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar tanques de 55 gls. con tapa para el acopio de los desechos tipo domésticos. • Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.
Afectación de Suelo por derrame de hidrocarburos.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de producirse derrames se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques, evidencias de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los desechos peligrosos y contaminantes y no peligrosos a través de un gestor autorizado. • Cumplir con la Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021 sobre la comunicación de Incidentes Ambientales. • Contar con plan de contingencia.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
		<ul style="list-style-type: none"> • Contar con kit para la atención de derrames.
Afectación del suelo por erosión.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer trampas para la retención de sedimentos para prevenir la afectación de canales y drenajes pluviales. • Cubrir los apilamientos de arena, caliche y/o suelo con una lona cobertora.
Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar barreras para la retención de sedimentos donde lo amerite. • Mantener especial cuidado en evitar el vertido de cualquier resto de hormigón en cauces pluviales. • Realizar capacitaciones informativas dirigidas al personal del proyecto referente a la protección hídrica.
Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Circular los equipos, camiones y otros vehículos en velocidades moderadas. • Humedecimiento del suelo. • Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapa	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de lonas sobre los camiones de carga de tierra y material pétreo. • Cubrir materiales para evitar la dispersión de partículas. • Monitoreo de calidad de aire.
Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, vehículo y/o maquinaria. • No se incinerarán desperdicios en el sitio.
Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos. • Monitoreo de ruido ambiental.
Afectación de salud de los trabajadores.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a realizar • Mantener el área ordenada y limpia. • Contar e implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
Afectación a los moradores del área.		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento una buena relación con los residentes más cercanos al Proyecto.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapa	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener señalizada el área del Proyecto. • Colocar señales de seguridad colectivas. • Tramitar permisos requeridos ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para el control del tráfico vehicular y la entrada y salida de equipo pesado. • Tramitar los permisos de construcción correspondientes con las instituciones que lo ameriten.
Agotamiento del Recurso Hídrico.	Operativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dispositivos de bajo consumo de agua (regulador de flujos en mangueras). • Mantenimiento regular de instalaciones para evitar fugas o desperdicios. • Capacitación del personal o usuarios sobre buenas prácticas de uso del agua.
Afectación por descarga de aguas residuales.		<ul style="list-style-type: none"> • Instalar sanitarios portátiles durante la etapa de construcción.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
	Constructiva / Operativa	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la debida conexión al alcantarillado sanitario previo a la etapa de operación. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023 /Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales:
Generación de Empleos directos e indirectos.	Constructiva / Operativa	<ul style="list-style-type: none"> Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.
Aumento de la economía local.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> Este impacto es considerado positivo, ya que, se dará un aumento de la actividad comercial debido a la prestación de servicios de limpieza y mantenimiento exterior e interior de vehículos.
Afectación al recurso arqueológico.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> En caso de darse algún hallazgo arqueológico, se debe comunicar a la DNPC-MiCultura para solicitar el permiso correspondiente a caracterizar/rescatar el punto de hallazgo.

Impactos Ambientales y Sociales	Etapas	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Cambio en el paisaje natural.	Constructiva	<ul style="list-style-type: none">• Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.

Fuente: Equipo Consultor.

3. INTRODUCCIÓN

El promotor del proyecto es la Sociedad Anónima **SERENITY CENTER, CORP.**, sociedad anónima registrada en (mercantil) con folio N°791849 (S) desde el 10 de enero de 2013, cuyo Representante Legal es el Señor **JESÚS ALBERTO ACOSTA GÓMEZ**, varón, mayor de edad, de nacionalidad venezolana, con pasaporte **N°E-8-219528**, en el marco de las disposiciones señaladas en el **Artículo 16 Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica el **Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023** "Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019", se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **"FLASH CARWASH, S.A."**, ante el Ministerio el Ambiente, como Entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, como parte del sector de construcción, clase/ subclase 4100, Galeras abiertas o cerradas mayores a 100 m².

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de construcción y operación del proyecto. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En este estudio, se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo del proyecto.

Por lo que, se establece que el objetivo de este documento es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación de este y determinar la viabilidad ambiental del proyecto. Cabe destacar, el referido Estudio de Impacto Ambiental, fue clasificado como Categoría I debido a que el proyecto no generará impactos ambientales negativos significativos y tampoco conlleva riesgos ambientales.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

El presente Estudio de Impacto Ambiental se ajusta a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente, conforme al **Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024**, que modifica el **Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, en su Capítulo III.

El objetivo principal de este estudio es presentar una evaluación ambiental del Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."** en sus diferentes fases, con el fin de determinar su viabilidad ambiental y definir las medidas necesarias a implementar. Este proceso sigue rigurosamente los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, con el propósito de obtener la aprobación ambiental requerida para iniciar la ejecución del proyecto.

La metodología aplicada para el análisis ambiental incluyó la elaboración de una matriz de identificación de impactos, diseñada para identificar y evaluar los posibles impactos, tanto negativos como positivos, que puedan surgir durante las diferentes fases del Proyecto: planificación, construcción, operación y cierre. Además, se evaluaron la magnitud y la relevancia de estos impactos, lo que permitió reafirmar la categorización del estudio, entre los consultores y el Promotor, con base en criterios de protección ambiental. Es importante resaltar que se identificaron y detallaron las medidas específicas de mitigación, compensación, preservación y prevención, necesarias para asegurar la viabilidad ambiental del Proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA, O ACTIVIDAD

El Proyecto "FLASH CARWASH, S.A.", consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita.

Tabla N°3 Desglose de Áreas de Construcción.

Número	Nombre de áreas	Superficie (m ²)
01	Área de trabajo M#B	23.56 m ²
02	Terraza M#B	24.37 m ²
03	Área común S/S M#B	4.83 m ²
04	S/S mixto M#B	6.28 m ²
05	S/S mixto para discapacitados M#B	5.99 m ²
06	Garita M#F	4.20 m ²
07	S/S Garita M#F	2.39 m ²
08	Área de prelavado M#D	35.86 m ²
09	Área de lavado M#D	99.26 m ²
10	Área de post-lavado M#D	35.98 m ²
11	Lavandería M#E	5.90 m ²
12	Comedor de empleados M#E	10.51 m ²
13	Bodega M#E	8.23 m ²
14	Administración M#E	16.52 m ²
15	Cuarto de máquinas M#E	40.99 m ²
16	S/S empleados M#E	10.18 m ²
17	Vestidor de empleados M#E	5.05 m ²
18	S/S administración M#E	2.43 m ²
19	Estética automotriz M#C	44.35 m ²
20	Bodega M#C	14.14 m ²

Número	Nombre de áreas	Superficie (m ²)
21	Área de aspirado M#A	659.69 m ²
22	Área disponible	No cerrado
23	Desechos	4.96 m ²
24	Cuarto eléctrico M#E	4.04 m ²
25	Cuarto de bombas M#E	4.63 m ²
26	S/S empleados M#E	10.18 m ²
27	Tanque de agua M#E	3.64 m ²
28	Área de atención M#B	16.36 m ²
29	Depósito M#B	6.16 m ²
30	Área de transformador M#E	8.14 m ²
Área de construcción		1,118.79 m ²

Fuente: Promotor del proyecto.

La finca donde se desarrollará el proyecto es la finca folio Real N°169413 (F), con código de ubicación 8709, cuenta con una superficie inicial de 1084 m² 50 dm² y con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm², de los cuales se utilizarán 1118 m² 79 dm² para el desarrollo del proyecto. Para más detalles, consulte el *Anexo 14.5. Planos del Proyecto*.

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

En este apartado se detallan los fundamentos del Proyecto. Los objetivos que se buscan alcanzar son los siguientes:

Objetivo General

- Presentar el Proyecto "FLASH CARWASH, S.A." para su evaluación ambiental, abarcando todas sus etapas. Esto incluye analizar y evaluar su viabilidad ambiental, así como diseñar y proponer las medidas necesarias para mitigar impactos, siguiendo los

procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente. El propósito final es obtener la Aprobación Ambiental, que es indispensable para la ejecución del Proyecto.

Objetivos Específicos

- Diseñar y construir un proyecto, orientado a la prestación de servicios de limpieza y mantenimiento exterior e interior de vehículos
- Identificar y analizar los impactos ambientales, tanto positivos como negativos, que la construcción del proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."** podría generar en el corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá.
- Desarrollar y presentar un Plan de Manejo Ambiental que incluya medidas de mitigación específicas, junto con un Plan de seguimiento, para controlar, prevenir y mitigar los impactos negativos no significativos, asegurando así la viabilidad de la construcción y operación del Proyecto.
- Implementar todas las recomendaciones necesarias para asegurar que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."**.

Justificación del Proyecto

La creciente demanda de servicios de limpieza y mantenimiento vehicular, tanto exterior como interior, ha generado la necesidad de desarrollar infraestructuras especializadas que brinden soluciones eficientes, seguras y ambientalmente responsables. En este contexto, la construcción del proyecto denominado **"FLASH CARWASH, S.A."** se plantea como una alternativa viable para satisfacer dicha demanda, en especial en esta zona urbana y comercial donde el flujo vehicular es elevado.

El proyecto tiene como objetivo principal ofrecer servicios de limpieza integral para vehículos livianos y medianos, incluyendo lavado exterior, aspirado, limpieza profunda de interiores y tratamiento de superficies. Estos servicios no solo contribuyen al mantenimiento estético y

funcional de los automóviles, sino que también prolongan su vida útil, favoreciendo la seguridad y el bienestar de sus usuarios.

Adicionalmente, el proyecto **“FLASH CARWASH, S.A.”** cumplirá con la normativa técnica y ambiental vigente, incluyendo lo dispuesto por el IDAAN y la COPANIT 39-2023 para el manejo y descarga adecuada de aguas residuales.

La ejecución de este proyecto también representa una oportunidad para la generación de empleo directo e indirecto, el fortalecimiento del comercio local y la dinamización de la economía en el área de influencia, al tiempo que proporciona un servicio útil y necesario para la comunidad.

Por tanto, la construcción del proyecto **“FLASH CARWASH, S.A.”** se justifica plenamente como una inversión que atiende una necesidad real del mercado, promueve la eficiencia operativa bajo criterios de sostenibilidad, y contribuye al desarrollo socioeconómico local.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

El Proyecto se desarrollará en la Finca inscrita en el Registro Público Folio Real N°169413 (F), con código de ubicación **8709** y con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm². Esta propiedad está ubicada en Costa del Este, Avenida Centenario, corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. Para más detalles, consulte el **Anexo 14.6. que incluye un Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto a escala 1: 50,000.**

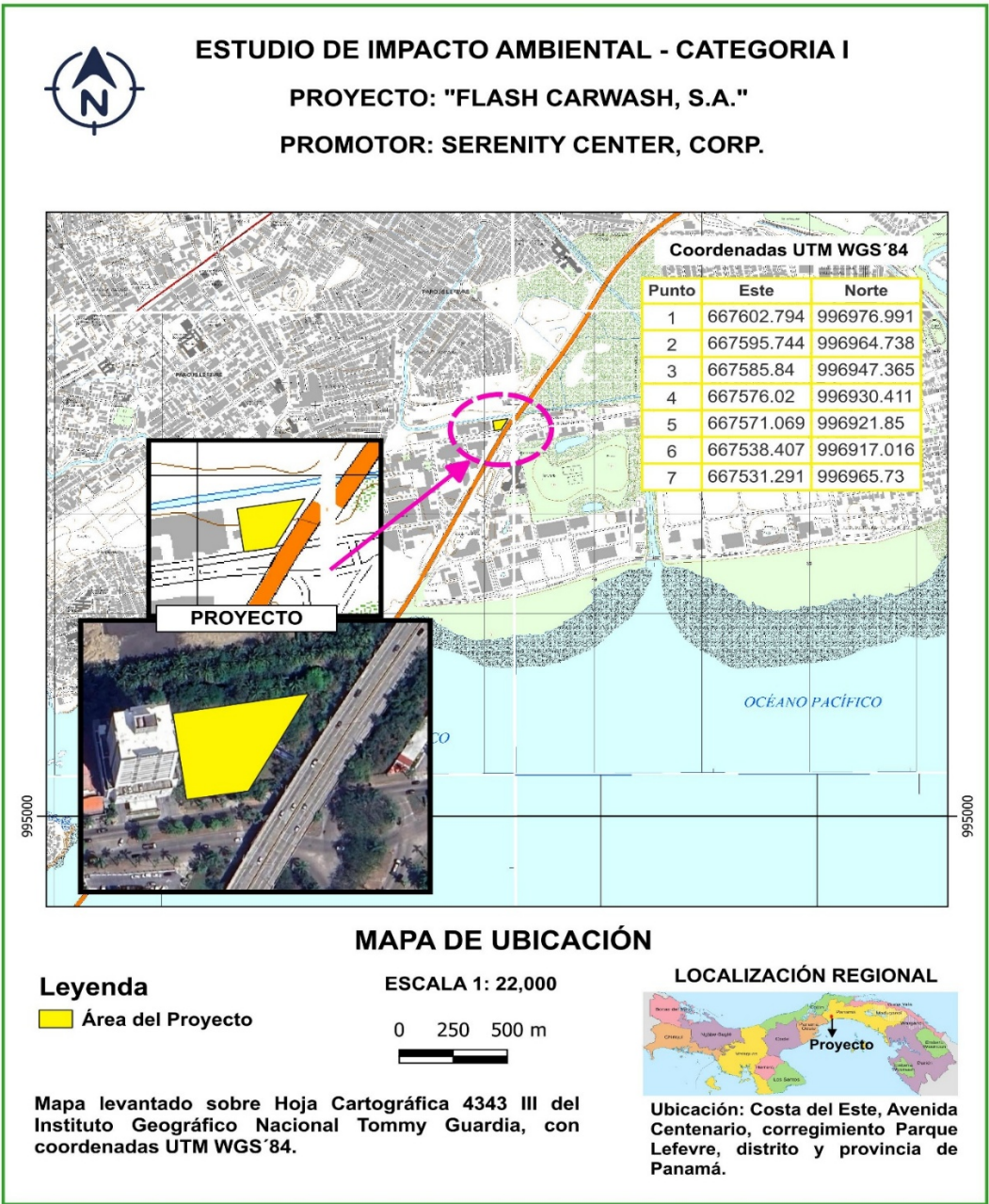


Imagen N°1. Mapa de ubicación geográfica a escala 1:50,000 en donde se desarrollará el proyecto.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Las coordenadas UTM correspondientes al proyecto, fueron referenciadas mediante la WGS84 (World Geodetic System 84 o Sistema Geodésico Mundial 1984), las mismas se muestran a continuación:

Tabla N°4. Coordenadas del proyecto (Datum WGS 84).

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	667602.794	996976.991
2	667595.744	996964.738
3	667585.84	996947.365
4	667576.02	996930.411
5	667571.069	996921.85
6	667538.407	996917.016
7	667531.291	996965.73

Fuente: Promotor del proyecto.

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

El Proyecto se desarrollará en varias fases, las cuales son estándar para la construcción de un local comercial. Las fases previstas para la ejecución del Proyecto "FLASH CARWASH, S.A.", son: planificación, construcción, operación y abandono. A continuación, se detallan cada una de estas fases:

4.3.1. Planificación

La primera fase del Proyecto consiste en el Plan de acción necesario para su ejecución. Esta etapa abarca toda la investigación preliminar, que incluye la elaboración del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Además, en esta fase se debe llevar a cabo el Estudio de Impacto Ambiental. Durante esta etapa, se deben considerar las reglamentaciones y normas que el

Proyecto debe cumplir, así como el Plan de trabajo y el cronograma de las actividades a realizar en la obra. Esta fase establece las bases para el éxito del proyecto, asegurando que todas las cuestiones técnicas y regulatorias se aborden antes de avanzar a las siguientes etapas. Las acciones con las que cuenta la fase de planificación están agrupadas en el siguiente orden:

- Identificación de la zona de ubicación.
- Estudio de factibilidad económica.
- Financiamiento.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la edificación.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.
- Evaluación de Impacto Ambiental.

4.3.2. Ejecución

En esta sección se describe el proceso completo para el desarrollo del Proyecto, desde las etapas constructivas hasta la fase operativa. Las actividades se llevarán a cabo de manera escalonada y progresiva, siguiendo el cronograma de ejecución establecido para el Proyecto.

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

Una vez culminada la fase de planificación de la obra, se procederá con la fase de construcción del Proyecto. Esta fase consistirá en las actividades que a continuación se detallan:

a. Actividades Preliminares a la construcción

- **Limpieza del terreno:** El terreno destinado al desarrollo del proyecto mantiene una intervención antrópica (excavación). Adicionalmente, se mantiene en el proyecto acopio de arena, cerca perimetral y contenedores. Con la aprobación del proyecto se tramitará indemnización ecológica por afectación de gramínea. No será talado el árbol de Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*).

b. Actividades durante la construcción

Esta etapa se refiere a la construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico, abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de telefonía, entre otros.

Durante la etapa de construcción, el Promotor realizará las siguientes actividades:

- **Excavación:** Excavación y movimiento de tierra.
- **Cimentación y Estructura:** Zapatas, vigas sísmicas, pedestales, levantamiento de columnas y losas, otros.
- **Paredes y Techo:** Paredes livianas, techo traslucido, canales pluviales de techo.
- **Pintura y acabados:** Esta es una de las últimas actividades a desarrollar lo cual incluye el revestimiento de piso y pared, acabado fascias, pintura e instalación de acabados, división de baños, etc.
- **Pavimento, Estacionamientos Techados y Exteriores:** Pavimento, cerca perimetral, construcción de tragantes y cámaras, cordones, aceras y siembra de grama.
- **Instalación de servicios básicos:** Consiste en la interconexión de agua potable, energía eléctrica, telefonía, seguridad y otros. Como el área es totalmente urbana, todos los servicios básicos existen, se procederá a realizar los trámites de interconexión requeridos ante las autoridades competentes.

El Promotor del Proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo con sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

c. Infraestructuras a Desarrollar

El Proyecto consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera

contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita. Para más detalles, consulte el **Anexo 14.5. Planos del Proyecto.**

d. Equipo a Utilizar

Conforme a la información suministrada por la Promotora, se estarán utilizando los siguientes equipos:

- Excavadora.
- Camión volquete.
- Grúa torre.
- Mezcladora de concreto.
- Bomba de concreto.
- Vibradores de concreto.
- Andamios.

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

Durante la etapa de construcción se estima que se empleará aproximadamente 20 personas, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. Entre la necesidad de personal están: ingeniero residente, maestro de obra, albañiles, electricistas, plomeros, pintores, operadores de equipos y maquinarias, personal de limpieza y seguridad. Durante la operación del Proyecto, la mano de obra será la necesaria para el mantenimiento, servicio administrativo, seguridad y limpieza.

f. Insumos

Dentro de los insumos a emplear en la construcción tenemos: material de acero, bloques, cemento, zinc, carriolas, clavos de alambre y acero, madera, arena, piedras, acero en barra, baldosas, materiales eléctricos, materiales de plomería. En la etapa de operación, los insumos a requerir

serán los requeridas según la necesidad de la administración del proyecto, como productos para limpieza y mantenimiento exterior e interior de vehículos.

g. Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Para la ejecución de los trabajos de construcción, será necesario contar con los servicios de agua, energía eléctrica y recolección de aguas servidas. Bajo estas circunstancias el contratista suplirá estas necesidades de la siguiente manera:

- **Agua potable:** La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).
- **Energía Eléctrica:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa ENSA. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.
- **Aguas servidas:** Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, los cuales son suministrados por una empresa competente y ésta realizará su limpieza y/o mantenimiento de 1 a 2 veces por semana.
- **Vías de acceso:** El proyecto se ubica en Parque Lefevre, Costa del Este, para llegar al sitio se puede utilizar la Avenida Centenario, hasta llegar a Sonda, S.A y Allegiance Transport Logistic HQ, los que de ubican al lado.

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

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, en cumplimiento con las medidas del Plan de Manejo Ambiental, equipos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general.

a. Actividades:

En la fase de operación se contempla:

- Mantenimiento de la infraestructura física.
- Limpieza de instalaciones.
- Mantenimiento del sistema de manejo de aguas residuales.

b. Equipo a Utilizar

La etapa operativa consiste en el cuidado y mantenimiento de las instalaciones. Para realizar los mantenimientos se utilizarán herramientas e insumos como: martillo, escalera, rodillos, pinturas, jabón, desinfectantes, escoba, trapeador, cubetas, recogedores de basura, entre otros.

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

Durante la operación del Proyecto se necesitará personal como: administrador, recepcionista, seguridad, personal encargado de aspirar y el lavado de los autos.

d. Insumos

En la etapa de operación, los insumos a requerir serán los requeridos según la necesidad de la administración de "FLASH CARWASH, S.A.", entre estos los productos de limpieza.

e. Servicios básicos requeridos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Las actividades que se ejecutarán durante la operación, estará bajo la responsabilidad del Promotor del Proyecto:

- **Agua potable:** La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN).

- **Energía Eléctrica:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa ENSA. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.
- **Transporte público:** Los medios de transporte consisten tanto transporte público como privado.
- **Aguas servidas:** Durante la etapa de operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado existente.
- **Vías de acceso:** El proyecto se ubica en Parque Lefevre, Costa del Este, para llegar al sitio se puede utilizar la Avenida Centenario, hasta llegar a Sonda, S.A y Allegiance Transport Logistic HQ, los que se ubican al lado.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

No se contempla una etapa de abandono, ya que el proyecto se contempla para su uso de forma permanente. Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con su ejecución, éste debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra que se haya construido en el sitio y se evaluaría el estado de calidad ambiental y la no existencia de pasivos ambientales. El Promotor deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo no mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del Proyecto.

4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."** se desarrollará en un periodo aproximado de **ciento veinte (120) días**. En el *Anexo 14.7*, se presenta el Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades del proyecto.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

En este apartado, se tratarán y definirán los diferentes tipos de desechos que se generarán en cada etapa del Proyecto, así como las estrategias para su manejo en cada fase. Durante la etapa de planificación del Proyecto no se producirán desechos, ya que en esta fase se llevarán a cabo las gestiones de permisos necesarios para su inicio.

El manejo de los desechos se realizará de acuerdo con su tipo, de la siguiente manera:

4.5.1 Sólidos

- **Durante la fase de construcción:**

Orgánicos: Son originados mediante las actividades de limpieza y estarán integrados de residuos de vegetales y desechos propios de la construcción. Los desechos domésticos consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo con necesidades, serán llevados al Vertedero Municipal del área u otro vertedero autorizado para su disposición final. Se tramitará oportunamente el permiso correspondiente en este Municipio.

Inorgánicos: Esta clasificación incluye los desechos que involucra la construcción entre los cuales están: caliche, restos de concreto, etc.

- **Durante la fase de operación:**

En la etapa de operación u ocupación del proyecto, los desechos que se generaran están constituidos por aquellos propios de las actividades del local y los trabajadores del comercio. La gestión de disposición final de estos residuos será a través de la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos de la zona, para lo cual la administración del edificio estará encargada de la gestión con las autoridades y/o empresas correspondientes para llevar a cabo este

servicio en cumplimiento con todas las normas de residuos sólidos aplicables en la República de Panamá.

- **Durante el cierre:**

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso de cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.2. Líquidos

- **Durante la fase de construcción:**

Los desechos líquidos generados en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratará una empresa que suministre baños portátiles y se dispondrán de forma distribuida a lo largo del Proyecto para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizarán dos veces por semana.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado sanitario existente.

- **Durante el cierre:**

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso de cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.3 Gaseosos

- **Durante la fase de construcción y operación:**

Durante la fase de construcción, se espera la generación esporádica y puntual de humo y gases de combustión debido a la maquinaria que será utilizada en esta fase. Entre las maquinarias y equipos

que se estima generen emisiones gaseosas, de manera directa en el proyecto, tenemos los vehículos de materiales e insumos, generadores portátiles, excavadoras, equipos de soldadura, entre otros. Por esta razón, se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

- **Durante la fase de operación:**

Durante la fase de operación, el proyecto no generará emisiones de manera directa. Sin embargo, los vehículos de los propietarios, trabajadores y visitantes del local contribuirán a la generación de emisiones de manera indirecta. Estas emisiones se consideran puntuales y no representan un impacto significativo en el área.

- **Durante cierre:**

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso de cierre de operaciones, la Promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.5.4. Peligrosos

- **Durante la fase de construcción:**

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

- **Durante la fase de operación:**

Durante la operación del proyecto no se realizarán procesos que puedan generar desechos de tipo peligrosos.

- **Durante el cierre:**

Se considera permanente la operación del Proyecto; sin embargo, de darse el caso el abandono del Proyecto, El Promotor se ceñirá a un Plan de cierre para la disposición adecuada de dichos residuos e informará al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.

El Proyecto **"FLASH CAR WASH, S.A."** está ubicado en una zona con la zonificación **RM3 C2 (Residencial de alta densidad – Comercial de intensidad alta)**, Esto incluye la construcción de torres de apartamentos, condominios, y edificaciones verticales, así como el establecimiento de comercios como supermercados, restaurantes, oficinas, clínicas, hoteles y centros educativos. Esta zonificación ofrece una alta flexibilidad para desarrollos urbanos, permitiendo un aprovechamiento intensivo del suelo, siempre que se cumplan los parámetros urbanísticos establecidos, como retiros, alturas máximas, número de estacionamientos y posibles estudios de impacto ambiental o vial según el tipo y escala del proyecto. *Ver Anexo 14.19 Certificación de uso de suelo.*

4.7. Monto global de la inversión

El monto total de la inversión para la ejecución del Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."** es de B/. 650,000.00 dólares + ITBMS (treientos cincuenta mil dólares 00/100). Este monto incluye el desarrollo de estudios, diseño, elaboración de los planos finales, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y la ejecución de los trabajos de construcción.

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

El Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."**, deberá cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. Enlistadas a continuación:

- ✓ Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del **Título III en los artículos 114 al 117** nos habla del régimen ecológico.
- ✓ **Ley N°41 del 1 de Julio de 1998**, Ley General Del Ambiente. Por la cual se dicta y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
- ✓ **Ley 8 del 25 de marzo de 2015**, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- ✓ **La Ley 30** exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la autoridad facultada legalmente para regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.
- ✓ **Resolución N°AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001**. "Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental"
- ✓ Compendio de **Leyes y Decretos** para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables, Edición de **agosto de 2002**.
- ✓ **Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998**, por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el **Acuerdo N°116 de 9 de julio de 1996**.
- ✓ **Acuerdo 116 de 9 de julio de 1996**, por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra en el distrito de Panamá.
- ✓ **Decreto Ejecutivo No. 113 del 23 de febrero de 2011**, que aprueba el reglamento general del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

- ✓ **Resolución N°248 de 16 de diciembre de 1996**, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la calidad de agua potable y la construcción con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.
- ✓ **Resolución No. 72 de 21 de noviembre de 2003**, por el cual se introducen las modificaciones al Artículo tercero de la **Resolución 46** "Norma para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos de Incendios" **de 3 de febrero de 1975**.
- ✓ **Ley N°6 de 1 de febrero de 2006**, **Gaceta oficial N°25478 de 3 de febrero de 2000**, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- ✓ **Ley N°66 de 1946**. Código Sanitario.
- ✓ **Decreto de Gabinete N°68 del 31 de marzo de 1970**. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ✓ **Acuerdo N°1 y N°2 de noviembre de 1970** que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).
- ✓ **Resolución N°41,039-2009 - J.D - de 26 de enero de 2009** - Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ✓ **Decreto 150 de 1971** Ruidos Molestos.
- ✓ **Código del Trabajo Artículos 128 y 282**.
- ✓ **Decreto 252 de 1971** Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ **Resolución N°155 del 7 de junio de 1999** por la cual se modifica la Resolución 248.
- ✓ **Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999**, MICI Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- ✓ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023** /Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.

- ✓ **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002** Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (**Deroga el decreto No. 150**).
- ✓ **Decreto Ejecutivo No 1** Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- ✓ Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Capítulo VI Inflamables.
- ✓ **Decreto N°160 del 7 de junio de 1993.** Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
- ✓ **Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008**, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ✓ **Decreto N°255 del 18 de diciembre de 1998**, sobre el mantenimiento de equipo pesado.
- ✓ **Decreto de Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral, por la cual se reglamenta los aspectos de seguridad industrial.
- ✓ **Decreto Ley N°35 del 22 de septiembre de 1966.** Ley de Aguas, Concesiones y permisos de Agua.
- ✓ Reglamentos, ordenanzas municipales y disposiciones u órdenes relativas a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos.
- ✓ **Acuerdo 116 de 9 de julio de 1996**, por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra en el distrito de Panamá.
- ✓ **Res. No. 277 de 1990** Sistema de detección y alarmas de incendio
- ✓ **Cap. XIX** Bomberos Extintores de incendio

- ✓ **CDZ- 26 del 2003** limpieza y orden en las instalaciones.
- ✓ **Código NEC** Instalación Eléctrica.
- ✓ **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023.** Que reglamenta el capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024** que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ **Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000 del 23 de noviembre de 2000** y por la indemnización ecológica por tala, rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución de las obras, de acuerdo con la Resolución N°AG-0235-2003
- ✓ **Ley N°14 de 18 de mayo de 2017** “Delitos Contra el Ambiente y el ordenamiento Territorial”
- ✓ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000** “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”
- ✓ **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.** Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✓ **Ley N°246 del 13 de octubre del 2021.** Que establece el manejo, tratamiento y reutilización del agua en las estaciones de lavado de vehículos.

El Promotor debe estar claro que quien rige las normativas ambientales en el país es el Ministerio de Ambiente, por lo que reconoce que el Promotor cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) correspondiente al Proyecto que desarrollará y que hará cumplir por la ejecución de los trabajos de construcción, la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos al medio ambiente.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El capítulo que se presenta a continuación contiene la información relacionada con la caracterización del suelo, topografía, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y olores. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

Para la descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: Giras de campo, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en esta sección para cada uno de los elementos descritos es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos (positivos o negativos) y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales.

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.1 Unidades geológicas locales

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2 Geomorfología

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

El área del proyecto está representada por la formación **Panamá (TO-PA)** con materiales como Andesita, aglomerada, tobas de grano fino, conglomerado depositado por corrientes (TO-PAbo) con materiales como Basaltos/Andesitas, piroclásticos y bloques. En cuanto al tiempo geológico,

pertenece al Periodo Terciario (Ver **Imagen 2**). *Ver Anexo 14.22 – Informe de Investigación Geotécnica.*

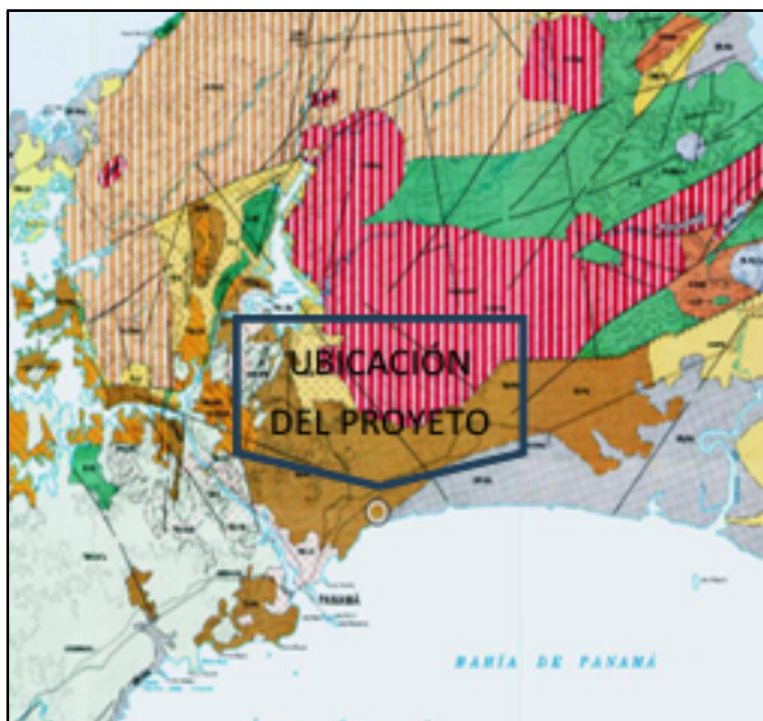


Imagen N°2. Mapa Geológico de la República de Panamá.

Ubicación del Proyecto ●

Fuente: Mapa Geológico de la República de Panamá

5.3.1 Caracterización del área costera marina

El Proyecto se encuentra ubicado en la Costa del Este, Avenida Centenario, corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá, por lo tanto, este punto no aplica.

5.3.2 La Descripción del uso de suelo

El proyecto cuenta con una zonificación correspondiente a zona con la zonificación **RM3 C2 (Residencial de alta densidad – Comercial de intensidad alta)**, Esto incluye la construcción de torres de apartamentos, condominios, y edificaciones verticales, así como el establecimiento de comercios como supermercados, restaurantes, oficinas, clínicas, hoteles y centros educativos. Esta zonificación ofrece una alta flexibilidad para desarrollos urbanos, permitiendo un

aprovechamiento intensivo del suelo, siempre que se cumplan los parámetros urbanísticos establecidos, como retiros, alturas máximas, número de estacionamientos y posibles estudios de impacto ambiental o vial según el tipo y escala del proyecto.

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes al Proyecto está destinado a actividades comerciales, residenciales y educativas. En cuanto al deslinde de propiedad del área donde se desarrollará el Proyecto, se encuentra ubicado en Lote G-10, en el corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. El proyecto colinda al norte con el Canal de Chanis, al Sur Ave. Principal o Punto del Este, al Este Lote G- 10- A y al Oeste lote G-9-A.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El sector donde se desarrollará el presente proyecto, no es un sitio propenso a erosión y deslizamiento, ya que la topografía del sector es completamente plana, toda vez que un deslizamiento de tierra ocurre cuando masas de roca, lodo o escombros descienden por una pendiente. En el área se desarrollaron una serie de actividades previas, ello incluye, más no se limita a: adecuación de terreno. *Ver Anexo 14.18 Vistas Fotográficas del Proyecto.*

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

La topografía del terreno es plana, por lo que la topografía esperada, será muy similar a la actual. *Ver Anexo 14.5 Planos del Proyecto.*

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

En el *Anexo 14.8*, Se presenta Mapa topográfico del proyecto en escala 1:50,000.

5.6 Hidrología

El Proyecto se ubica en la cuenca No. 142 Cuenca Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz ubicada en la provincia de Panamá. El área de drenaje total de la cuenca es de 383km² hasta la desembocadura al mar. El río principal es el Río Matasnillo (6 Km), corre desde las montañas hasta la bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas. Otros ríos que están dentro de la cuenca y que desembocan en la bahía de Panamá son Pedro Miguel, Mocambo, Camarón, Cocolí, Farfán, Venado, Velásquez, Castilla y Matuela.

La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 2 122 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2 500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1 500 mm/año. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Presenta un solo tipo de clima, templado tropical de sabana. Se presentan ecosistemas diversos representados en dos zonas de vida: Bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano.

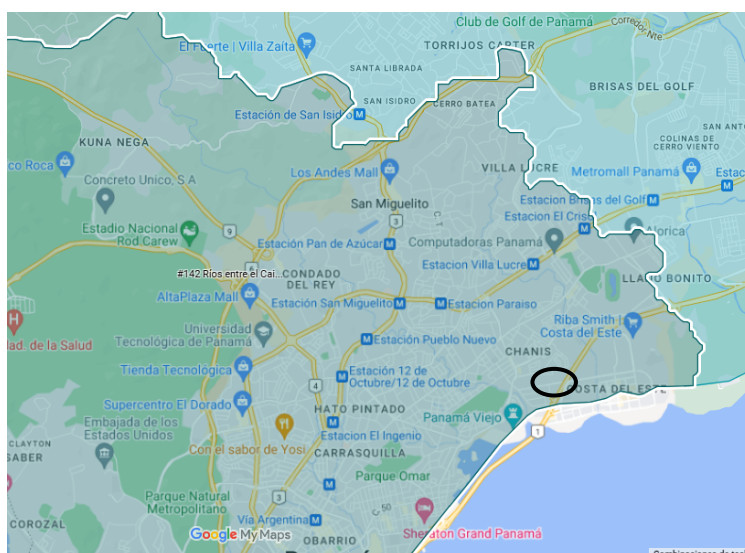


Imagen N°3. Cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto

Fuente: Mapa interactivo de cuencas hidrográficas de Panamá, Ministerio de Ambiente

5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales

Este punto no aplica, puesto que dentro del área donde será desarrollado el proyecto no se ubican cuerpos de agua natural.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Se realizó Estudio Hidrológico de un curso colindante de la parte Norte del proyecto, ver Anexo 14.23. El mismo desemboca al Río Matías Hernández.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica, debido a que la ejecución del Proyecto no afecta ningún cuerpo hídrico.

5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Se presenta en el *Anexo 14.9, Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:50,000*. No existen cuerpos de agua natural en el área de impacto directo del proyecto.

5.6.3 Estudio Hidráulico

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4 Estudio oceanográfico

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.5 Estudio de batimetría

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7 Calidad del aire

Como parte del estudio se realizó un análisis de calidad de aire en el área donde se realizará el Proyecto, utilizando un Microdust Pro Casella para (PM10). Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

Tabla N°5. Resultado de Mediciones de Calidad de Aire Ambiental

Punto	Media PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Límites Máximos Permisibles	
		OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
#1 Dentro del polígono del proyecto	4,00	50	150

Fuente: Informe de calidad de aire ambiental

Ver Anexo 14.10 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10). =

5.7.1. Ruido

Tal como se señaló anteriormente, en el área de influencia directa e indirecta en donde se estarán realizando los trabajos se ubica en una zona intervenida.

Como parte del estudio se realizó un muestreo de ruido puntual, utilizando un Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable. Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

Tabla N°6. Resultado de Mediciones Ruido Ambiental

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*
Leq	59,5	60,0 Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.
Lmax	62,4	
Lmin	58,3	

Fuente: Informe de ruido ambiental

Ver Anexo 14.11. Informe de Ruido Ambiental.

5.7.2. Vibraciones

Este punto no aplica en Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7.3 Olores

Como parte del estudio se realizó Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles y Compuestos Sulfurados. utilizando un Multifunctional Air Quality Monitor EGVOC / Calibrated-NIST Traceable. Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

Tabla N°7. Resultado de Mediciones Ruido Ambiental

Punto	Media PM10 (µg/m³)	Límites Máximos Permisibles	
		OMS (µg/m³)	World Bank (µg/m³)
#1 Dentro del polígono del proyecto	4,00	50	150

Fuente: Informe de olores molestos

Ver Anexo 14.12. Informe de Olores Molestos.

5.8 Aspectos Climáticos

El clima es el resultado de numerosos factores que actúan en conjunto. Los accidentes geográficos, como las montañas y mares, influyen de manera decisiva en sus características. Por eso, para determinar el clima es esencial analizar la temperatura, la presión del aire y la humedad.

El clima es el resultado de numerosos factores que actúan en conjunto. Los accidentes geográficos, como las montañas y mares, influyen de manera decisiva en sus características. Por eso, para determinar el clima es esencial analizar la temperatura, la presión del aire y la humedad.

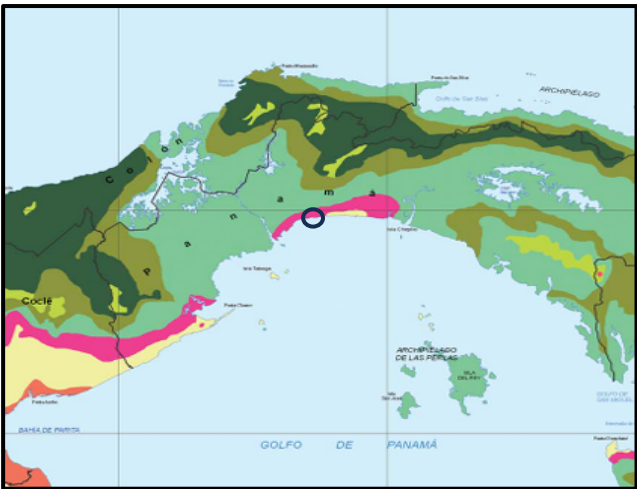


Imagen N°4. Ubicación del proyecto según la Clasificación de Zona de Vidas de Holdridge.

Fuente: Equipo Consultor.

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

○ Precipitación

El sistema climático de Panamá se rige por una temporada lluviosa y una temporada seca, la primera comienza a partir del mes de mayo y dura aproximadamente hasta el mes de noviembre, siendo los meses de octubre y noviembre los más lluviosos. La temporada seca o meses con poca lluvia es notoria entre los meses de diciembre a abril, exceptuando la vertiente del Caribe donde llueve casi todo el año.

El área del Proyecto se encuentra en un rango y precipitación según la Imagen N°6 de Isoyetas de la República entre 1,501 y 1,800 mm.

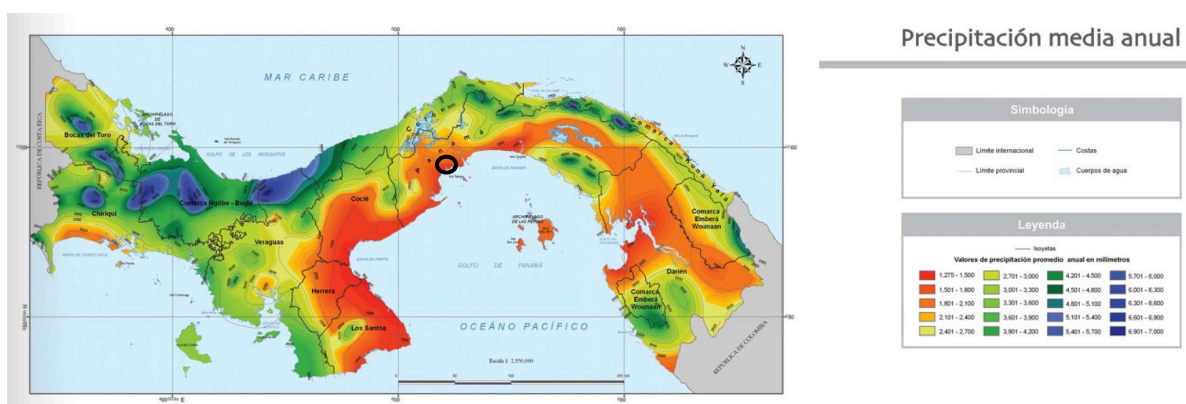


Imagen N°5. Precipitación en el área del Proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

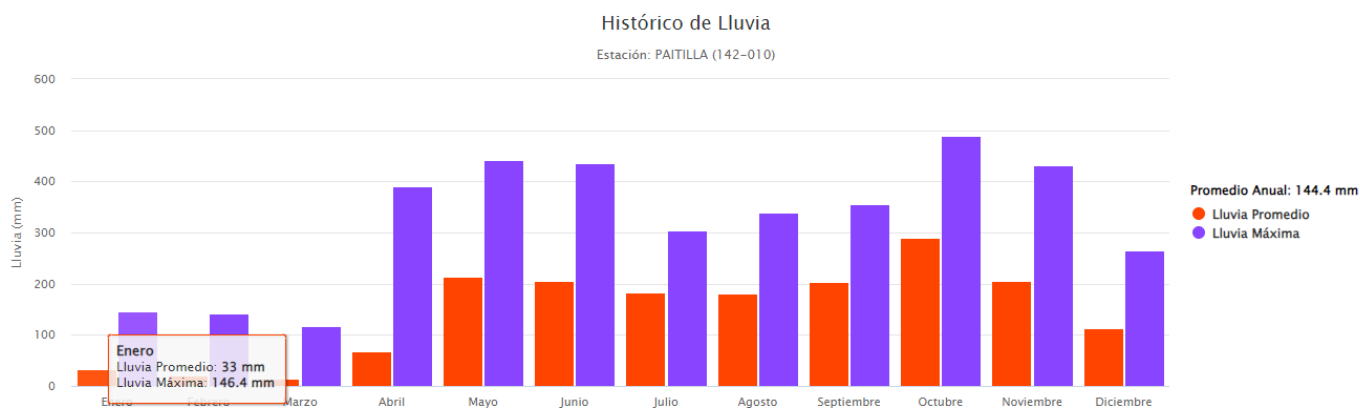


Imagen N°6. Gráfico histórico de lluvias – Promedio y máxima- Estación Paitilla

Fuente: Datos históricos de precipitación. Instituto de meteorología e hidrología de Panamá
 (<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>).

○ Temperatura

Según el Atlas Ambiental de Panamá (2010), el área del Proyecto se encuentra en una zona de temperatura media anual entre 26.4 a 26.5°C. Ver Imagen N°8.

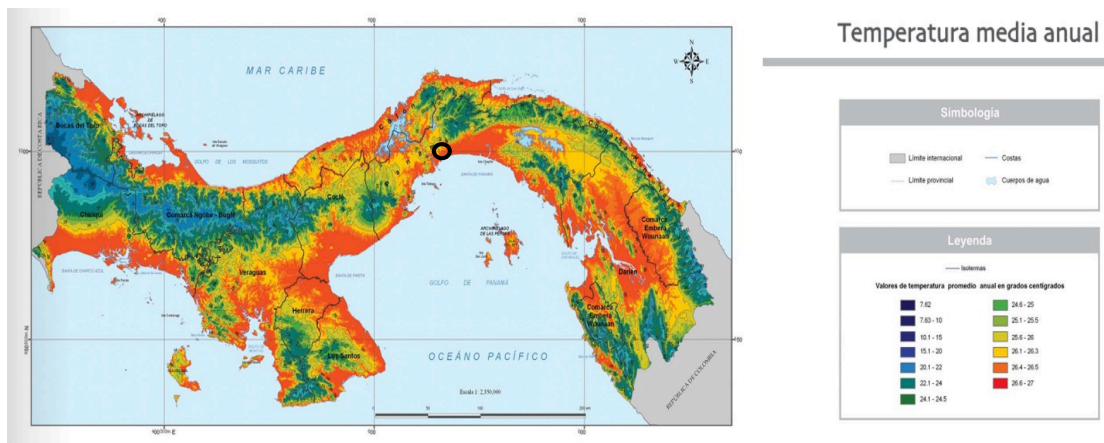


Imagen N°7. Temperatura en el área del Proyecto

○ Ubicación del Proyecto

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010
 Histórico de Temperatura

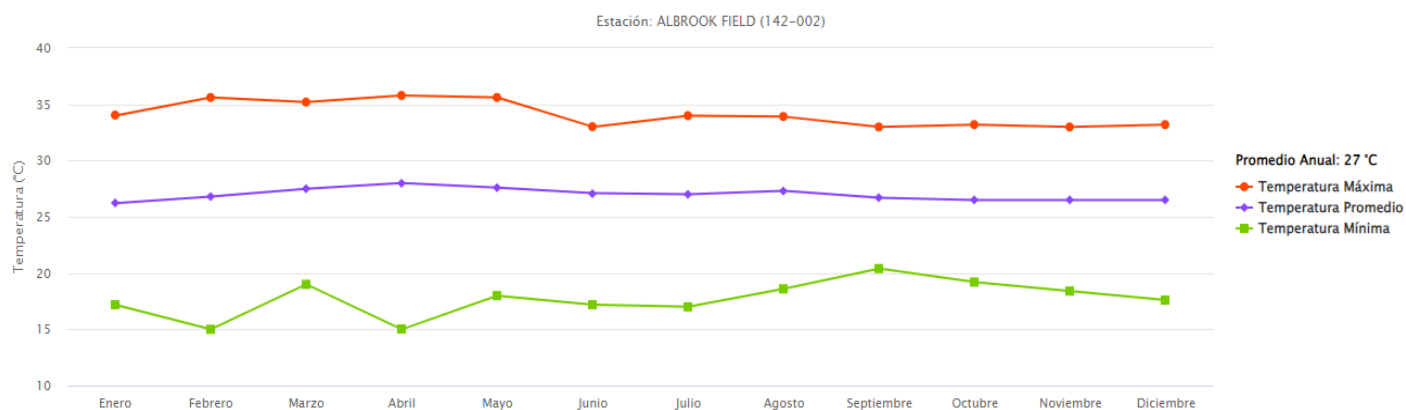


Imagen N°8. Gráfico histórico de temperaturas –Máxima, Promedio y Mínimo- Estación Albbrook Field 142-002

Fuente: Datos históricos de temperatura. Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá
 (<https://www.imhpa.gob.pa>).

○ Humedad

La humedad es una medida que indica la cantidad de vapor de agua en el aire. La humedad relativa, por su parte, mide la cantidad de agua existente en el agua en relación con la cantidad máxima de vapor de agua (humedad). Cuanto mayor es la temperatura, mayor es la cantidad de vapor de agua que el aire puede contener.

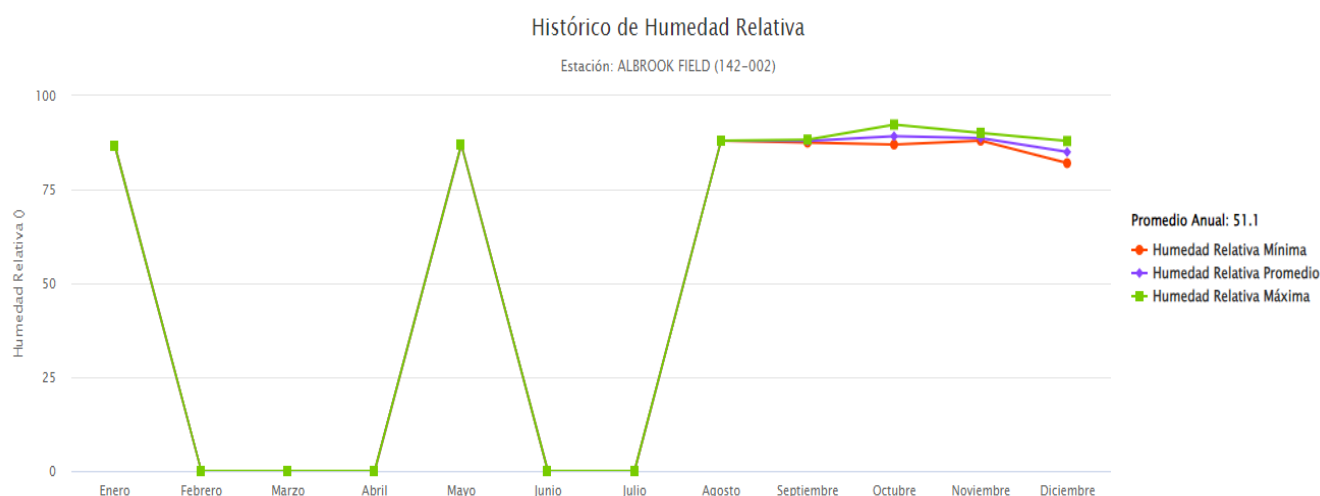


Imagen N°9. Gráfico histórico de Humedad relativa –Máxima, Promedio y Mínimo- Estación Albrook Field 142-002

Fuente: Datos históricos de Humedad relativa. Instituto de meteorología e hidrología de Panamá (<https://www.imhpa.gob.pa>).

○ Presión Atmosférica

Panamá se ubica en una región donde se perciben pocas variaciones de presión atmosféricas, dado a que la misma va ligada a las variaciones de elevaciones. El aire próximo a la superficie terrestre se calienta al estar en contacto con esta, tanto el suelo como en la superficie, los mares y oceánicos; al acercarse más las capas de aire a la superficie terrestre contienen mayor cantidad de aire por unidad de volumen, lo que se traduce a que el aire presenta mayor densidad.

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

Este Punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El presente capítulo recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del Proyecto **FLASH CARWASH, S.A.** Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

6.1 Características de la Flora

El área donde se realizará la construcción del proyecto se encuentra intervenido por la acción antropogénica (excavación). Dentro del área de impacto directo del proyecto se encuentran un (1) árbol Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), el cual no será afectado por la ejecución de la obra.

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

El área donde se realizará la construcción del proyecto se encuentra intervenido. Dentro del área de impacto directo del proyecto se encuentran un (1) árbol Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), el cual no será afectado por la ejecución de la obra.

Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

No se han identificado especies exóticas, endémicas, amenazadas o en peligro de extinción en el sitio.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

El inventario forestal realizado en el sitio incluye la identificación de un ejemplar:

- **Un (1) Árbol Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*).**

Dicho árbol no será afectado por la ejecución de la obra.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente

Se presenta en el *Anexo 14.13*, el *Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000*.

6.2 Características de la Fauna

La caracterización de la fauna es sumamente importante al momento de diseñar, planificar y ejecutar las medidas de mitigación y recuperación de las comunidades de animales que serán impactadas por la ejecución del citado proyecto.

Las especies de fauna silvestre generalmente están relacionadas al tipo de hábitat existente y la vegetación presente, en este caso el área a construir al momento de realizar la inspección No se han identificado especies de fauna residente en el terreno. Solo se observan aves de paso, lo cual es característico de áreas rodeadas por construcciones. No se identificaron señales de presencia de mamíferos, reptiles, anfibios u otros vertebrados.

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

A. Metodología utilizada para la caracterización de la fauna del área

- **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el Proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- **Entrevista a los Moradores:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores del área.
- **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del Proyecto. Se realizaron las evaluaciones en el sitio mediante recorrido de campo, generalizado dentro del área de afectación del proyecto, recorriendo en su totalidad el área, haciendo énfasis en los posibles lugares donde se podrían refugiar animales o posibles pasos utilizados por los

mismos, con la finalidad de poder obtener evidencias de la presencia de mamíferos, roedores e inclusive reptiles en la zona. Se realizaron anotaciones en los cuadernos de campo, tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces, madrigueras, etc.) en el caso del Proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."** no hubo hallazgos de estas especies.

B. Resultados: No se identificaron especies de fauna en el área del proyecto.

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

No es requerido un inventario de especies en el área de influencia, ya que como se ha descrito previamente el área se encuentra intervenida y durante el recorrido realizado no se identificaron especies de fauna en el área.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción del ambiente socioeconómico es el análisis de las características sociales, económicas y culturales de la población y las comunidades que se encuentran en la zona de influencia de un proyecto. Este análisis permite identificar las dinámicas sociales, la infraestructura existente, los servicios disponibles y las actividades económicas predominantes, además de evaluar cómo estas podrían ser afectadas o beneficiadas por el desarrollo del proyecto.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El distrito de Panamá es una ciudad que pertenece a la provincia de Panamá. Es el primer distrito más poblado de la república. Con una población de 1,220,958 habitantes (INEC 2021). El 49.26% (601,408) son hombres y 50.74% (619,550) son mujeres.

Parque Lefevre fue creado mediante el **decreto No. 32 de abril de 1938 y Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960.**

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

El distrito de Panamá, según datos del censo 2023, cuenta con una población aproximada de 410,354 habitantes, es el distrito más poblado del país.

El corregimiento de Parque Lefevre según datos del INEC (Censo 2023) cuenta con 42,832 habitantes.

Cuadro N.º 1. Indicadores de distribución étnicas del corregimiento donde se desarrollará el Proyecto (área de influencia indirecta).

Corregimiento y lugar poblado	Total	Hombres	Mujeres	Porcentaje de población indígena	Porcentaje de población negra o afrodescendiente
Corregimiento de Parque Lefevre	42,832	19,897	22,935	3.1	22.0

Fuente. Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, Volumen V, "Lugares Poblados de la República", Tomo 1, Censo 2023.

El corregimiento de Parque Lefevre tiene un promedio de 2.7 habitantes por vivienda, con un porcentaje de hogares con jefes hombre de 57.7% y jefes mujeres de 42.3%, además un índice de masculinidad de 86.8% o sea hombres por cada 100 mujeres.

La estructura por edad de este corregimiento revela que el 69.42 % de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 16.7% corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras 14.1% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

Cuadro 2. Principales indicadores Sociodemográficos y Económicos de la población de la República, Distrito y Corregimiento: Censo 2023.

Corregimiento	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población 15 a 64 años	% de población 65 y más años
Parque Lefevre	2.7	86.8	57.7	42.3	38.0	16.7	69.2	14.1

Fuente. Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, Volumen V, "Lugares Poblados de la República", Tomo 2, Censo 2023.

Migración interna reciente en Panamá

La migración entre distritos ha disminuido. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010, la migración bruta alcanzó las 603,132 personas, lo que representa una disminución de 5.208 personas (0,9%) en comparación con los datos del censo de 2000. A pesar de esta disminución, el porcentaje de Los migrantes recientes (10,3%) fueron superiores a los de otros países de la región, lo que indica que la migración interna aún mantiene una intensidad relativamente alta. Se considera migración reciente cuando las personas residen en un lugar diferente al que ocupaban en una fecha anterior fija, generalmente hace cinco años. Establecer el período de referencia es crucial, ya que proporciona información

Los distritos que registraron una migración bruta superior a 10,000 personas, es decir, aquellos con un mayor movimiento de población tanto de entrada como de salida, fueron: Panamá (149,342), San Miguelito (75,581), Arraiján (49,727), La Chorrera (26.929), David (23.010), Santiago (18.185), Colón (17.337), Bugaba (13.400), Barú (12.997), Penonomé (12.171), Changuinola (11.382) y Chitré (10.205). En cuanto a las tasas de inmigración y emigración, los distritos con mayor tasa de inmigración (por cada 1.000 habitantes) fueron: Arraiján (44,4), Atalaya (30,7), Chepo (30,4), La Chorrera (28,8), Boquete (27,9) , Chitré (27,3), Panamá (26,7), Las Tablas (26,7), Santiago (25,5), Pedasí (25,3) y Pinogana (25,0).

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la **Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998)**, considerando el **artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023**, modificado por el **Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024**; que deroga al **Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009** y las modificaciones hechas al mismo en el **Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011** y **Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012**; para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Con estas normativas, se busca informar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del Proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública aborda toda la vida de los proyectos y permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Objetivos

- Dar a conocer a la población circundante información y datos generales sobre el alcance del Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la sociedad SERENITY CENTER, CORP.
- Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al Proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del Proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología

Los resultados de esta participación ciudadana se logran a través de encuestas de opinión aplicadas a miembros de las comunidades aledañas al proyecto, entrega de volante informativa y a través de entrevistas a actores claves de los corregimientos involucrados en el Proyecto, las recomendaciones proporcionadas por esta población encuestada son incorporadas al Estudio de Impacto Ambiental durante su elaboración en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el Proyecto.

Cálculo del tamaño de la muestra:

La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las encuestas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un

proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

Los criterios utilizados para la selección de $n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$ la muestra (n) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (N).
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 90% (z).
3. Error de la estimación al 10 % (e).
4. Deviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N)

Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en considerando la población, según el censo 2023, Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia De Panamá.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Calculadora de Muestras

Margen de error:
10% ▾
Nivel de confianza:
99% ▾
Tamaño de Poblacion:
42832
Calcular

Margen: **10%**
Nivel de confianza: **90%**
Poblacion: **42832**

Tamaño de muestra: **68**

Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2 p q}{e^2 + \frac{z^2 p q}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

Fuente: https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php.

Con 68 encuestas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 10 % sobre la ejecución del Proyecto, considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N), *ver en anexo 14.15 de encuestas realizadas*. En este caso se hicieron 68 para cubrir la representatividad. Se entregaron volantes informativos del proyecto con el contenido mínimo de **Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023**, modificado por el **Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024**, se entrevistó a actores claves. La encuesta fue aplicada los días 17 de mayo y el 2 de junio de 2025, mediante una muestra representativa del área, mediante un muestreo al azar de viviendas ubicadas alrededor del polígono del Proyecto. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo No. 1 Del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 40. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los Promotores y consultores del Proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.
2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental. Los Promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:
 - a) Para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:
 - a. 1. Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.
 - a.2. Cumplir con una de las siguientes opciones:
 - a.2.1. Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:
 - a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su Promotor.
 - a.2.1.2. Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.
 - a.2.1.3. Breve descripción del proyecto, obra o actividad.
 - a.2.1.4. Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la Urbanización Chanis, corregimiento de Parque Lefevre, distrito de Panamá, provincia de Panamá. donde se prevé desarrollar el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la Sociedad **SERENITY CENTER, CORP.**

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

- 1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.*

Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de Parque Lefevre que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades.

Cuadro 8. Actores claves entrevistados y función en la comunidad.

Nombre	Función en la comunidad
Rodolfo Rodríguez	Junta Comunal de Parque Lefevre

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 02 de junio de 2025.

En el marco del **Estudio de Impacto Ambiental** del proyecto "FLASHCARWASH, S.A.", se llevó a cabo una encuesta **dirigida a la Junta Comunal de Parque Lefevre:**

Aspectos generales del encuestado:

- Género: Masculino.
- Edad: Entre 40 y 44 años.
- Tiempo de residencia en la comunidad: Más de 10 años.

Percepción de impacto del proyecto:

- **Pregunta 5:** El encuestado considera que la realización del proyecto **impactará muy poco**, destacando que no observa inconvenientes en las actividades propias de la comunidad.
- **Pregunta 6:** El encuestado indica que **no existen impactos ambientales significativos** en la actualidad en el área.
- **Pregunta 7:** Califica los efectos generados por el proyecto como **positivos**, argumentando que este **generará empleo para los moradores locales**.
- **Pregunta 8:** Considera que el proyecto tendrá bajo impacto al ambiente, señalando que es importante el uso de agua reciclada.

El encuestado muestra una visión favorable hacia el proyecto, valorando especialmente sus beneficios sociales y su potencial para el desarrollo de la comunidad.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Parque Lefevre / Caladilla Fecha: 2-6-25

Nombre: Rodrigo Rodríguez Cédula: 8-781-325

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☒

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

impactará muy poco

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? no

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

tendrá bajo impacto, es importante el uso de agua reciclada



¡Muchas Gracias!

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 02 de junio de 2025.

a. l. Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

Se aplicó un total de 68 encuestas y entrega de volantes y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al Proyecto o más cercanas, se realizó los días 17 de mayo y el 02 de junio de 2025 a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**, que será presentado al Ministerio de Ambiente por SERENITY CENTER, CORP.

a.2.1. Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

Durante la aplicación de encuesta se entregó la volante y se le brindaba un discurso introductorio con la información solicitada mediante el **Decreto 1 del 1 marzo de 2023**, modificado por el **Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024**.

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del Proyecto, datos del Promotor, superficie del Proyecto, organizando la información de manera clara sobre el Proyecto.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del Proyecto, en este caso, en las áreas pobladas de **Parque Lefevre, distrito de Panamá**.
- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de **Parque Lefevre** colindantes más próximos al Proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo del Proyecto.

Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 68 encuestas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento).

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.
- Volanteo

Es interesante ver que el Proyecto cuenta con un alto nivel de aceptación y apoyo por parte de los líderes, autoridades locales y la población en general.

Tabla N°9. Listado de entrevistados según lugar poblado.

No	Nombre	Cédula	Poblado
1	Rodolfo Rodríguez	8-781-335	Parque Lefevre
2	Livan De Gracia	8-198-681	Costa del Este
3	Maykel Aguilar	8-1436-236	Costa del Este
4	Jovany Campos	8-936-1609	Costa del Este
5	Hilsa Muñoz	8-734-871	Costa del Este
6	Vicente Arrocha	---	Costa del Este
7	Damaris Vargas	---	Costa del Este
8	Lissa Martínez	---	Costa del Este
9	Kenia Aleen	---	Costa del Este
10	Joel Sole	---	Costa del Este
11	Claribel Bonilla	---	Costa del Este
12	Claribel Bonilla (Hija)	---	Costa del Este
13	Isabel Amores	---	Costa del Este

No	Nombre	Cédula	Poblado
14	Heriberto Hernández	---	Costa del Este
15	José Pérez	---	Costa del Este
16	Tomás Aguilar	---	Costa del Este
17	Marielka Flores	---	Costa del Este
18	Israel Concepción	8-1026-1460	Costa del Este
19	Marcos Domínguez	8-730-261	Costa del Este
20	José Sanjur		Costa del Este
21	Lineth Pineda	8-759-121	Costa del Este
22	Argelis Cano	8-938-921	Costa del Este
23	Alicia González	---	Costa del Este
24	Edilma Miler	8-766-206	Costa del Este
25	Raquel Villarreal	8-769-302	Costa del Este
26	David Peralta	---	Costa del Este
27	Verónica Mendoza	---	Costa del Este
28	Carolina Cedeño	8-852-185	Costa del Este
29	Miguel Peña	---	Costa del Este
30	Carlos Santamaría	---	Costa del Este
31	Andrés Fernández	8-814-18	Costa del Este
32	Adolfo De La Cruz	---	Costa del Este
33	Deyanira Martínez	8-860-1906	Costa del Este
34	Ambar Staff	---	Costa del Este
35	Yamineth Samudio	---	Costa del Este
36	Abdul Bustamante	---	Costa del Este
37	Mabel Justiniani	---	Costa del Este
38	Abel Ortega	---	Costa del Este
39	Yamileth Saldaña	---	Costa del Este
40	Amayda Fuentes	---	Costa del Este
41	Yadira Posada	---	Costa del Este
42	Abdiel Rios	---	Costa del Este

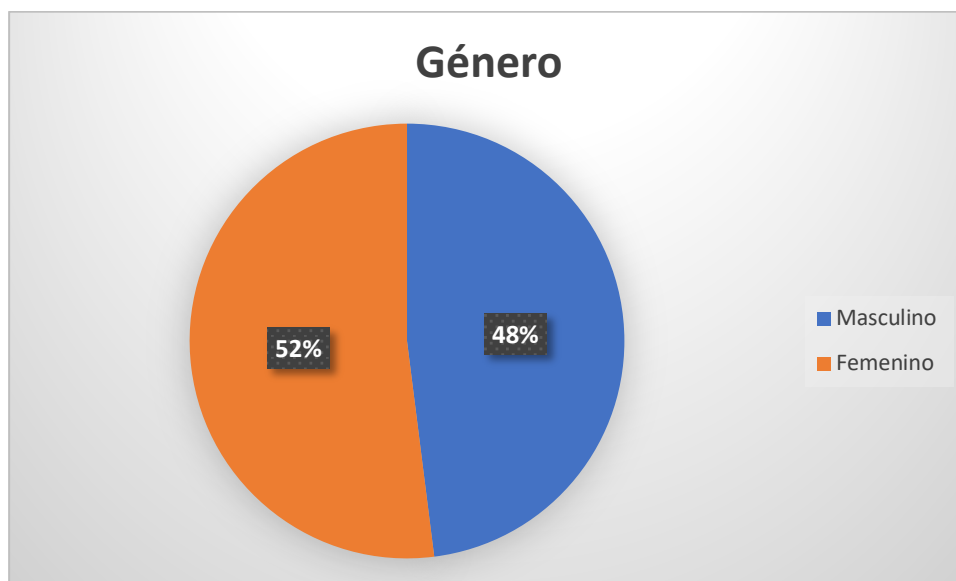
No	Nombre	Cédula	Poblado
43	Anayarde de La Cruz	---	Costa del Este
44	Johana Canto	---	Costa del Este
45	Gabriel Carrera	---	Costa del Este
46	Aramis Pereira	---	Costa del Este
47	Genesis Pereira	---	Costa del Este
48	Alex Pimentel	---	Costa del Este
49	Manuel Nuñez	---	Costa del Este
50	Elsa Ortega	---	Costa del Este
51	Jovana Araúz	---	Costa del Este
52	Saturnino Alemán	---	Costa del Este
53	Lineth Gallegos	---	Costa del Este
54	Sergio Medina	---	Costa del Este
55	Edelio Ureña	---	Costa del Este
56	Sandra Martínez	8-811-486	Costa del Este
57	Isaac Martínez	9-172-394	Costa del Este
58	Taner Ortega	3-748-468	Costa del Este
59	Marixel de Puentes	---	Costa del Este
60	Antonio Saldaña	---	Costa del Este
61	Luis Palacios	---	Costa del Este
62	Roberto Mojica	---	Costa del Este
63	Ericka Ureña	---	Costa del Este
64	Verónica Basabe	---	Costa del Este
65	Franklin Rangel	---	Costa del Este
66	Daniel Herrera	---	Costa del Este
67	Diana Figueroa	---	Costa del Este
68	Rosa Villegas	---	Costa del Este

Fuente: Trabajo de campo realizado los días 24 y 30 de abril de 2025.

Resultados de la percepción ciudadana.

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 52% de los encuestados son mujeres y el 48% son hombres.

Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.

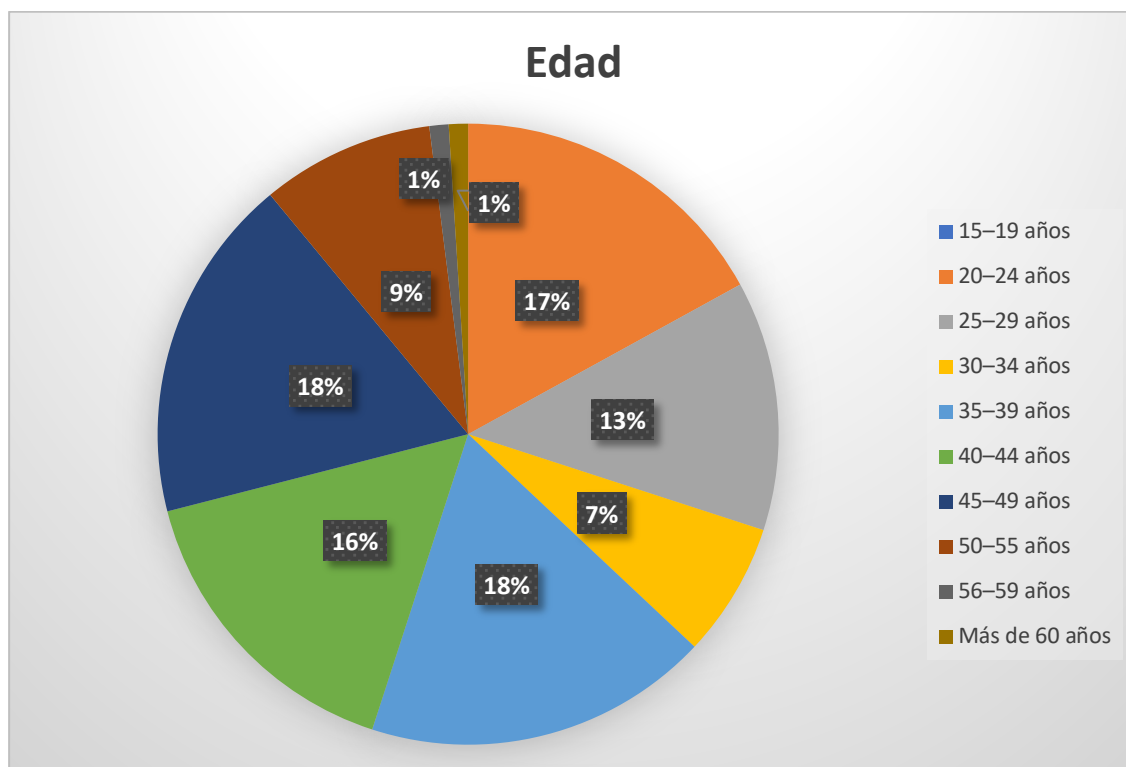


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

Edad

La gráfica representa la distribución por rangos de edad de los encuestados en la **Pregunta N°2**. Los grupos predominantes son las personas de **35 a 39 años** (18%) y **de 45 a 49 años** (18%). Les siguen los rangos de **20 a 24 años** (17%) y **40 a 44 años** (16%). Grupos menores incluyen los de **25 a 29 años** (13%), **50 a 55 años** (9%) y **30 a 34 años** (7%), **56 a 59 años** (1%), **más de 60 años** (1%). No se registró respuestas en los rangos de **15 a 19 años**. Esto indica una mayor representación de adultos de mediana y avanzada edad en la muestra.

Gráfico N°2. Edad de los encuestados.

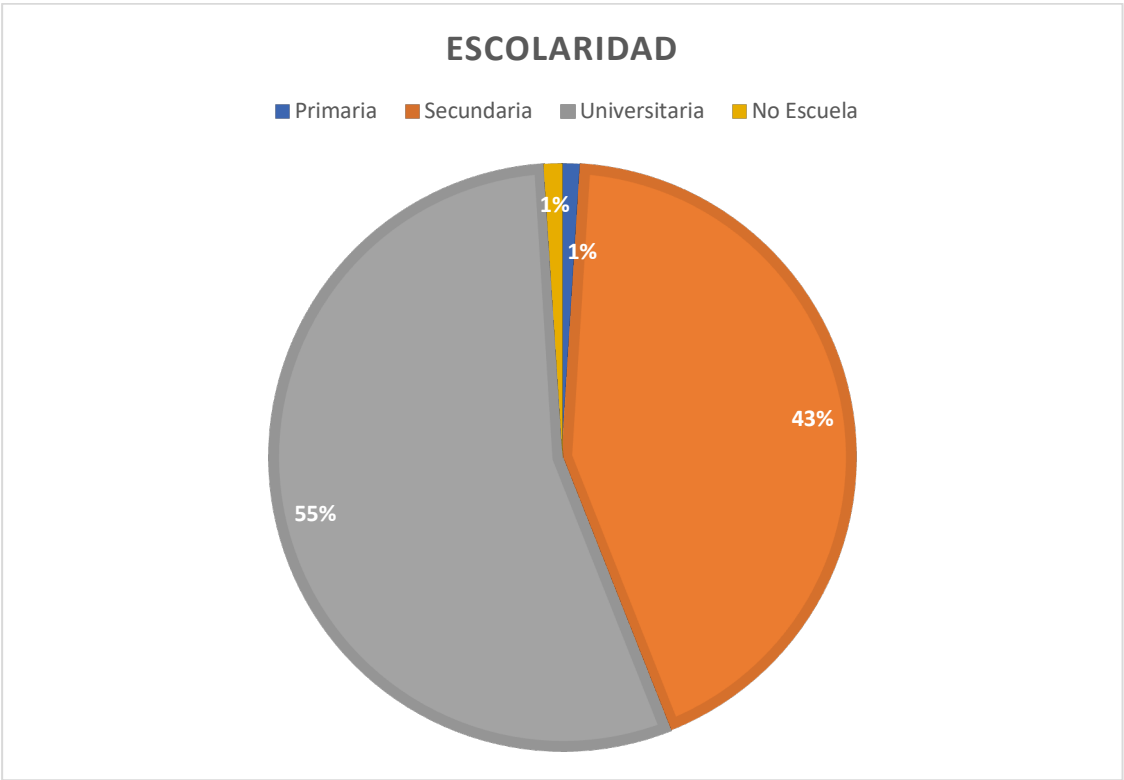


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

Escolaridad

La gráfica de la **Pregunta N°3: Escolaridad** muestra que los encuestados en su mayoría fueron a la **universidad** (55%) y **secundaria** (43%). No se registraron respuestas en el nivel de **sin escuela**, mientras que un 1 % de los encuestados llegó a **primaria** y el otro **1%** de los encuestados no respondió. Esto sugiere un nivel educativo medio a alto entre los participantes.

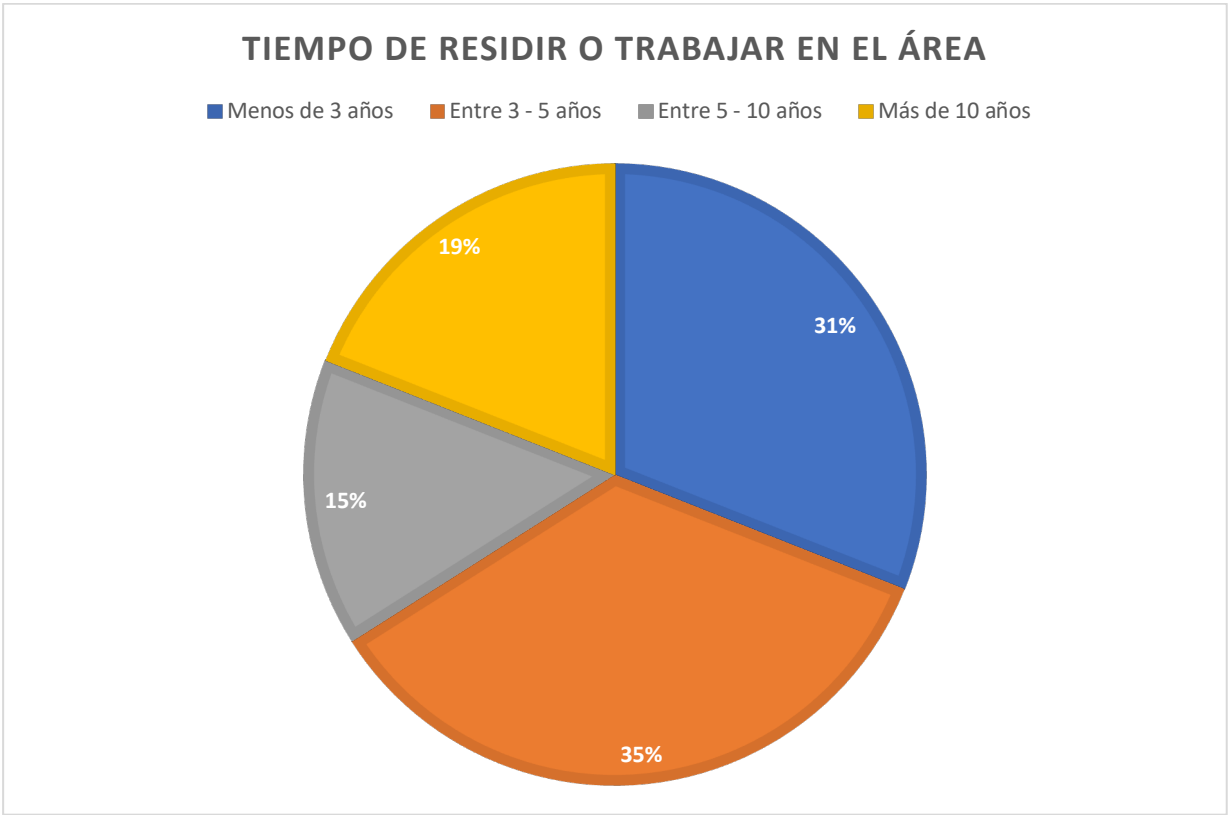
Gráfico No.3. Escolaridad de la población encuestada.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

La gráfica correspondiente a la **Pregunta N°4: ¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?** revela que la mayoría de los encuestados, Un **35%** tiene **3 a 5 años** de residir o trabajar en el área, un **31%** reporta haber residido o trabajado en la comunidad por **menos de 3 años**, mientras que un **19%** tiene más de 10 años de vivir o laborar en el área y otro **15%** se ubica en el rango entre **5 a 10 años**. Esto sugiere que un alto porcentaje de los participantes tiene una conexión prolongada con la comunidad, lo cual puede influir en la percepción de los cambios en el entorno local.

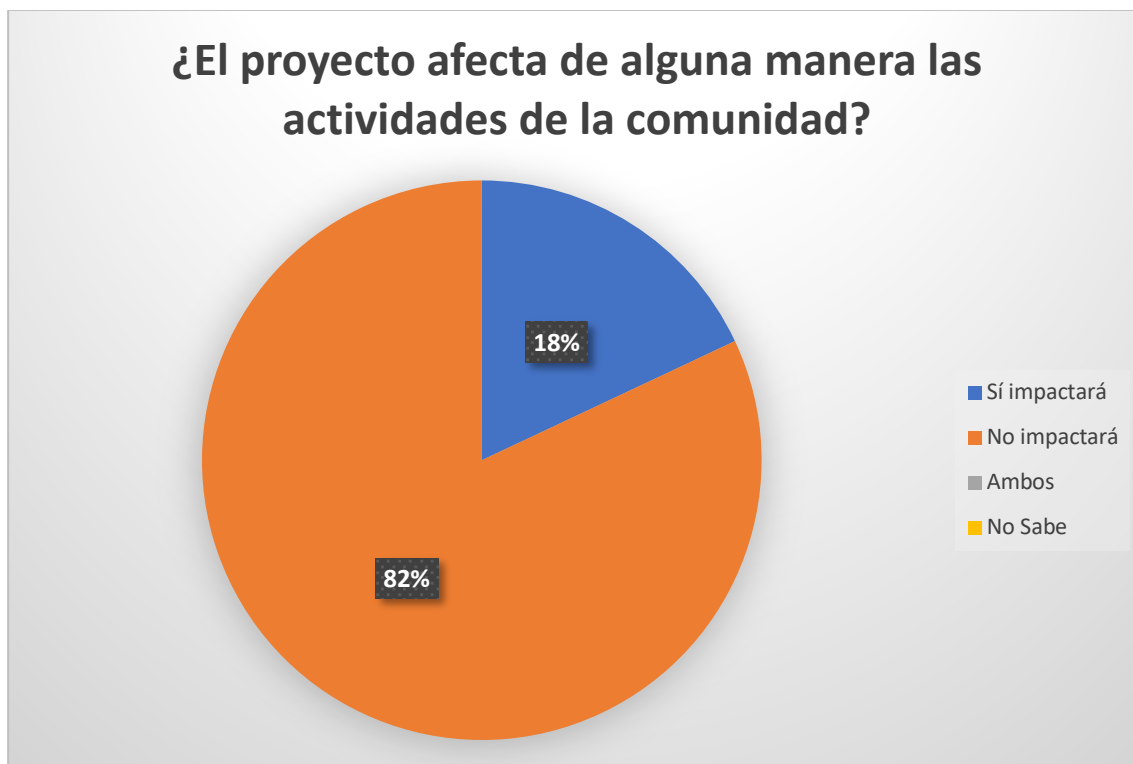
Gráfico No.4. Escolaridad de la población encuestada.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

La gráfica correspondiente a la **Pregunta N°5:** revela que la mayoría de los encuestados, un **82%**, consideran que el proyecto no afectara de manera negativa las actividades de la comunidad. Y un **18%** reporto que el proyecto puede afectar a la comunidad, por el aumento en el tráfico.

Gráfico No.5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

Conoce algún impacto ambiental en la actualidad o que se esté registrando en el área: La percepción de los encuestados, la mayoría de los encuestados, un **96%**, identifican que por el momento no existen impactos negativos en la comunidad, mientras que un **4%** de los encuestados indican que existen impactos como el ruido y el humo de los vehículos.

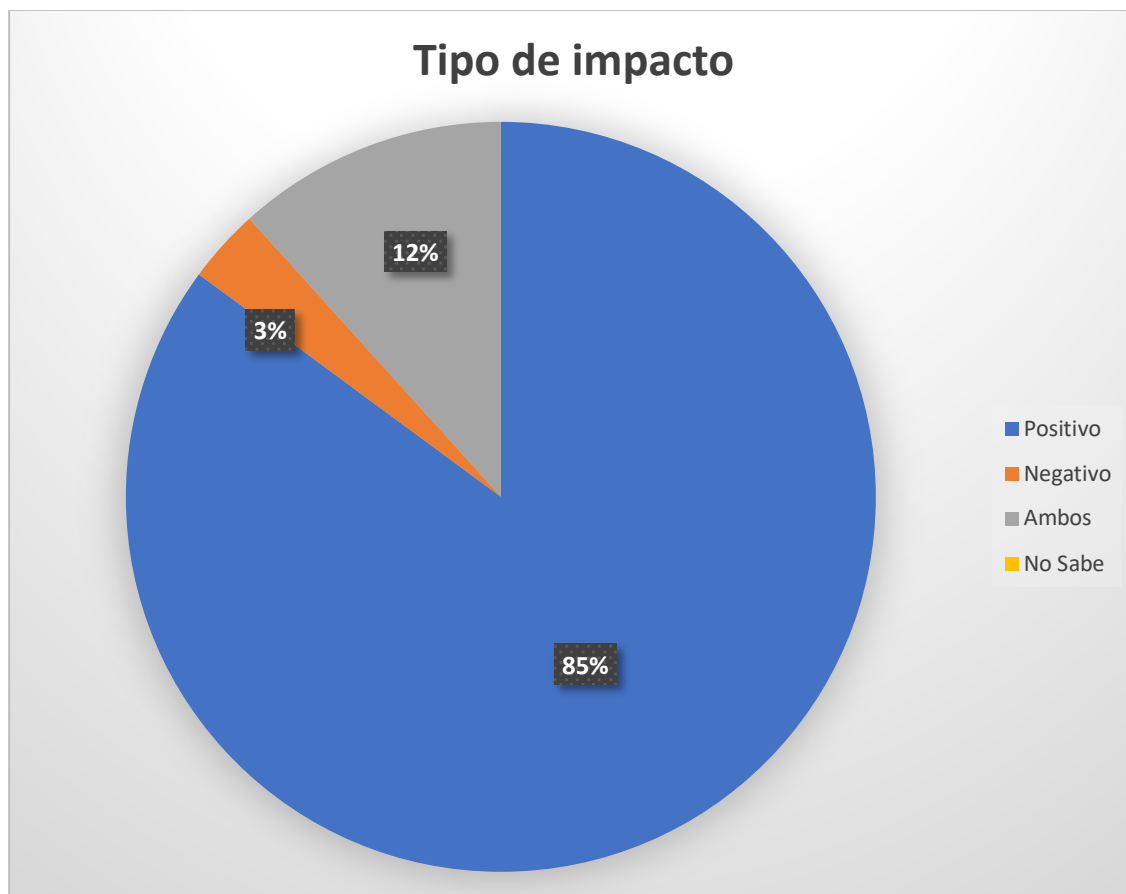
Gráfico No.6. Conoce algún impacto ambiental en la actualidad o que se esté registrando en el área.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

Cómo califica los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad propiedad o país: La mayoría de los encuestados, un **85%**, consideran que los efectos generados por el proyecto son **positivos**. Por otro lado, un **3%** califica estos efectos como **negativos**, mientras que un **12%** opina que los efectos son **ambos** (positivos y negativos). Ningún encuestado (0%) manifestó no tener conocimiento al respecto.

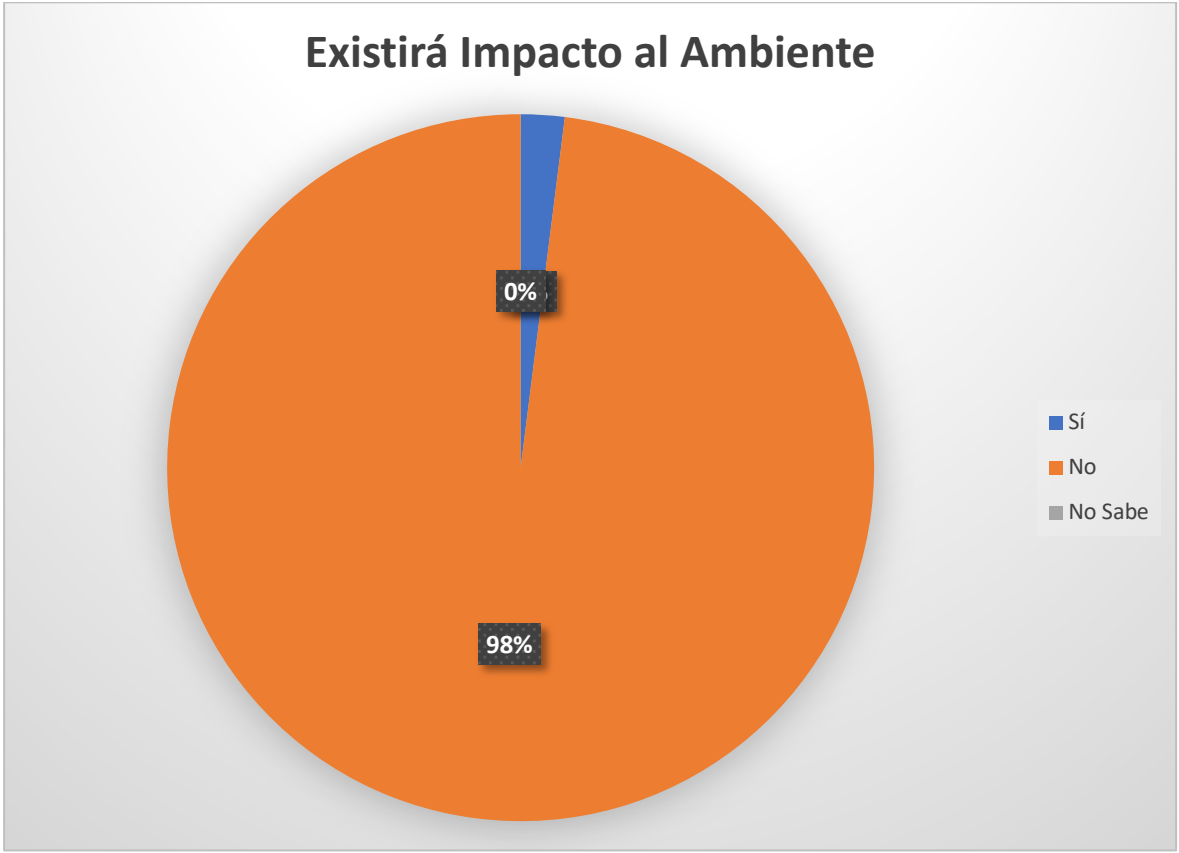
Gráfico N°7. ¿Cómo califica los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad propiedad o país?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

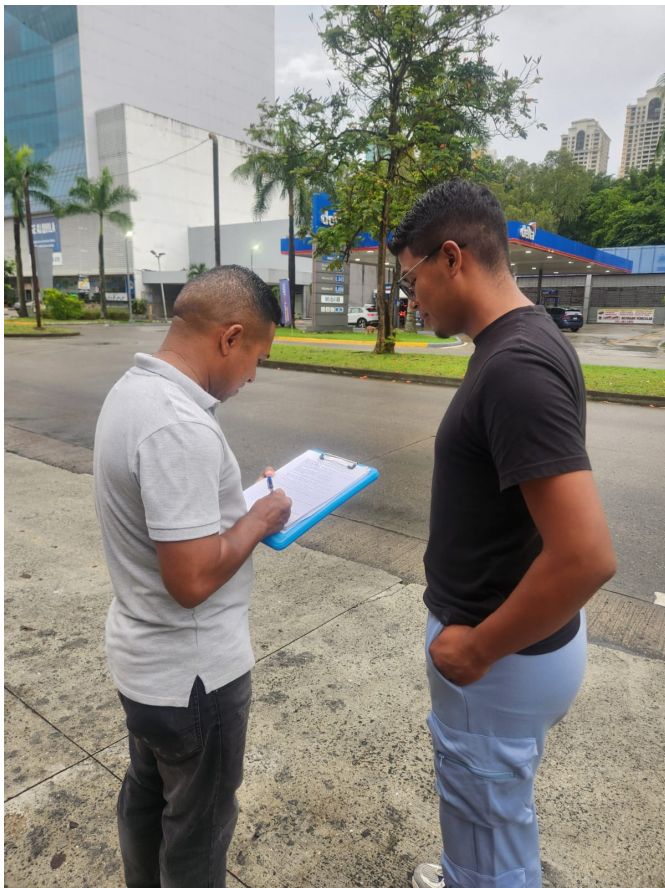
Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente en la región. La mayoría de los encuestados, un **98%**, cree que la ejecución del proyecto **no generará impacto negativo al ambiente** en la región. Por otro lado, un **2%** considera que el proyecto **tendrá algún impacto** en el ambiente.

Gráfico N°8. Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente en la región



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 17 de mayo y 02 de junio de 2025.

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.



7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

El polígono de proyecto corresponde a un área antrópica creada en época contemporánea por medio de rellenos masivos con el propósito de generar un desarrollo urbano para edificios residenciales y comerciales.

Como resultado de la evaluación no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial, visto que el suelo sobre el cual se realizará el proyecto propuesto está constituido por un relleno moderno preexistente. *Ver Anexo 14.16. Informe de Prospección Arqueológica.*

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

Por paisaje se entiende, la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, o la interacción de ambos.

El área donde se desarrollará el Proyecto es urbana, por lo que destacan edificios, viviendas y locales comerciales.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el Proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica el **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023**, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la **Ley 41 del 1 de julio de 1998**. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del Proyecto:

- **Relación línea base – transformaciones esperadas.**

A partir de la descripción del Proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del Proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- **Identificación de los impactos.**

En base al análisis de los criterios de protección ambiental, en donde se toma en consideración las obras y acciones del Proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una lista de los impactos ambientales y sociales que pueden generarse como consecuencia de la construcción del Proyecto.

- **Valorización de los impactos ambientales.**

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

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

A continuación, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del Proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por la ejecución del Proyecto.

Tabla N°10. Relación Línea Base-Transformaciones ambientales esperadas.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aire	Los resultados obtenidos en el Monitoreo de Calidad de Aire (PM10), evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.	<p>Construcción: Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera (Adecuación del terreno). Aumento de emisiones (producto de la combustión de combustible fósil).</p> <p>Operación: Aumento de emisiones (producto de la combustión de combustible).</p> <p>Cierre: Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Aire-Ruido	En cuanto al ruido, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos cumplen con el límite permisible. El área de influencia directa e indirecta en donde se estarán realizando los trabajos se caracteriza por ser un área tranquila.	<p><u>Construcción:</u> Aumento en los niveles de ruido ambiental y vibraciones (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de equipos y maquinaria pesada de construcción.</p> <p><u>Operación:</u> Durante la operación no se generarán aumento en los niveles de aire - ruido que afecten a la población.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	El área del proyecto está constituida por cobertura vegetal mixta y especies de flora local.	<p><u>Construcción:</u> El suelo se verá afectado por la construcción como tal del Proyecto, la cual será permanente.</p> <p><u>Operación:</u> "Uso y ocupación del Lava autos "FLASH CARWASH, S.A."</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del Proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Agua	El polígono del proyecto no está cerca de fuentes hídricas. No se detectaron afluentes directos al Proyecto.	<p><u>Construcción:</u> No se espera una alteración de cuerpos hídricos.</p> <p><u>Operación:</u> No se espera una alteración de cuerpos hídricos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Flora	Dentro del área de impacto directo, el terreno presenta una vegetación mixta que incluye un árbol Cuipo y cobertura herbácea.	<p><u>Construcción:</u> Será removida la capa vegetal y se adecuará el terreno.</p> <p><u>Operación:</u> No se espera una alteración de este componente en la etapa operativa del proyecto.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas,</p>

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Fauna	No se identificó durante el recorrido ningún tipo de fauna en el área.	<p><u>Construcción y operación:</u> En caso de darse el avistamiento de alguna especie de fauna se realizará el respectivo rescate.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Social	<p>La mayoría de los encuestados, un 98%, cree que la ejecución del proyecto no generará impacto negativo al ambiente en la región. Por otro lado, un 2% considera que el proyecto tendrá algún impacto en el ambiente. Ver punto 7, del presente documento.</p> <p>Es preciso recalcar, que se cuenta con encuestas a actores claves de la comunidad.</p>	<p><u>Construcción:</u> Los moradores ubicados en las inmediaciones del Proyecto deberán interactuar con la población flotante asociada a la actividad de construcción del proyecto, pudiendo ser afectados por el tránsito de personas, materiales, la generación de polvo, ruidos, todas estas molestias temporales.</p> <p><u>Operación:</u> Aumento de la población en el área de acuerdo al uso de suelo. Aumento del tráfico vehicular al ocupar los apartamentos.</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas,</p>

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.
Paisaje	El paisaje corresponde a un área urbana en donde se observa edificios, residencias y locales comerciales.	<p><u>Construcción:</u> Se afectará el paisaje en el área por la construcción de "FLASH CARWASH, S.A."</p> <p><u>Operación:</u> El paisaje esperado sería la estructura del "FLASH CARWASH, S.A."</p> <p><u>Cierre:</u> Se basa en el cierre de la etapa constructiva del Proyecto. Las actividades contemplan la limpieza de las áreas, recolección de materiales y desechos producto de la actividad constructiva.</p>
Patrimonio Arqueológico (Cultural)	<p>Se realizó una evaluación arqueológica consistente en una prospección superficial y subsuperficial del área total que comprende el proyecto. Como resultado no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial. El terreno está conformado por una superficie notablemente transformada en la cual, al menos, dos terceras partes tienen relleno o disposición aleatoria de materiales diversos (tierra, piedras, etc.).</p> <p>No se anticipan afectaciones al recurso patrimonial por la realización del proyecto propuesto.</p>	<u>Para todas las fases del proyecto:</u> En caso fortuito de darse el hallazgo arqueológico, se deberá reportar inmediatamente al Ministerio de Cultura.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor

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

Tomando en consideración el **Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023**, Título III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo No. 22, se analizó con el Promotor, el proyecto aplicando los Criterios preestablecidos, a fin de determinar la Categoría del Estudio a realizar.

Tabla N°11. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Criterios	Afectado	
	Si	No
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
Análisis Criterio 1: No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados. En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. No se generarán emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental y no se generarán acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios. Durante la operación el proyecto contará con tinaquera, para la disposición de desechos comunes, la recolección y disposición final será realizada por el sistema de recolección del área.		
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		

a. La alteración del estado actual de suelos		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivo		✓
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
<u>Análisis Criterio 2:</u> No se observan alteraciones de grado significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, el área no cuenta con especies de flora y fauna en estado de conservación, ni son vulnerables, el proyecto no promueve la introducción de especies de fauna y flora exótica, ni promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. No se dará la alteración de cuerpos de agua superficial, continental o marítima y/o subterránea. No se prevé la alteración de los parámetros del agua superficial.		
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓

c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
Análisis Criterio 3: En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el Promotor del proyecto han establecido que este criterio no aplica, puesto que los elementos constitutivos del paisaje identificado en el área constituyen una ventaja comparativa y competitiva para el proyecto. No aplican para los demás acápite de este criterio, es una zona altamente intervenida; por lo tanto, esta circunstancia constructiva no disminuirá el valor del paisaje en el lugar.		
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
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.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
Análisis Criterio 4: En cuanto al reasentamiento de poblaciones humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres (cultura) de grupos humanos. La naturaleza de este proyecto no requiere de esta circunstancia, por lo tanto, este criterio simplemente, No Aplica.		
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓

Análisis Criterio 5: Con relación a impactos generados y que puedan incidir monumentos arqueológico, histórico, arquitectónico, público o análogos, podemos argumentar que las actividades del proyecto no afectarán recursos arqueológicos o históricos. Este criterio No Aplica, ya que no se promueve la afectación, modificación o deterioro de monumentos de este tipo.

***Fuente:** Elaborado por el equipo de consultores/ Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.*

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

En esta sección, se procede a realizar la identificación de cada uno de los impactos ambientales y socioeconómicos generados en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024**, que modifica el **Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023**.

Para identificar los impactos ambientales potenciales del Proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. El análisis de los criterios de protección ambiental,
2. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del Proyecto (etapa constructiva, operativa y de cierre),
3. Los medios físico, biológico y socio económico,
4. los elementos ambientales que serán afectados,
5. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

En la **Tabla N°12**. Se presenta la Matriz de Impactos Ambientales y socioeconómicos generados por las actividades del Proyecto.

Tabla N°12. Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto.

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Limpieza del Terreno	Excavación	Cimentación y Estructura	Paredes y Techo	Pintura y acabados	Pavimento, Estacionamientos Techados	Exteriores	Instalación de servicios básicos	Mantenimiento de estructura física	Limpieza de obra y generales
Biológico	Flora	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal.	X	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Fauna	Perturbación a la Fauna.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Físico	Suelo	Afectación de Suelo por generación de desechos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Limpieza del Terreno	Excavación	Cimentación y Estructura	Paredes y Techo	Pintura y acabados	Pavimento, Estacionamientos Techados	Exteriores	Instalación de servicios básicos	Mantenimiento de estructura física	Limpieza de obra y generales
		Afectación del Suelo por derrame de hidrocarburos.	---	X	X	---	---	---	---	X	---	---
		Afectación del suelo por erosión.	X	X	X	---	---	---	---	---	---	---
	Agua	Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	X	X	X	---	---	---	---	---	---	---
		Agotamiento del Recurso Hídrico.	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapas Constructiva								Etapas Operativa	Cierre
			Limpieza del Terreno	Excavación	Cimentación y Estructura	Paredes y Techo	Pintura y acabados	Pavimento, Estacionamientos Techados	Exteriores	Instalación de servicios básicos	Mantenimiento de estructura física	Limpieza de obra y generales
		Afectación por descargas de aguas residuales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	---	---	X	X	X	X	X	X	---	---
		Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	X	X	X	X	X	X	X	---	---	X

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapas Constructivas								Etapas Operativas	Cierre
			Limpieza del Terreno	Excavación	Cimentación y Estructura	Paredes y Techo	Pintura y acabados	Pavimento, Estacionamientos Techados	Exteriores	Instalación de servicios básicos	Mantenimiento de estructura física	Limpieza de obra y generales
	Social	Afectación de salud de los trabajadores.	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--
		Afectación a los moradores del área.	X	X	X	X	--	X	X	X	--	--
	Económico	Generación de Empleos directos e indirectos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Aumento de la economía local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES									
			Etapa Constructiva								Etapa Operativa	Cierre
			Limpieza del Terreno	Excavación	Cimentación y Estructura	Paredes y Techo	Pintura y acabados	Pavimento, Estacionamientos Techados	Exteriores	Instalación de servicios básicos	Mantenimiento de estructura física	Limpieza de obra y generales
	Cultural	Afectación al recurso arqueológico	No habrá afectación al recurso arqueológico, puesto que no se dieron hallazgos en el área.									
	Paisaje	Cambio en el paisaje natural.	X	X	X	X	X	---	---	---	---	X

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para la valorización de los impactos identificados previamente se elaboró una matriz de ponderación de impactos para las etapas del proyecto (*Tabla N°12. Matriz de impactos ambientales generados por las actividades del proyecto*), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados previamente y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos.

Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado (*Tabla N°13. Justificación de la valoración de impactos ambientales*).

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I= +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+RV+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$$

Donde:

CI: Carácter del Impacto, Si: Sinergia, I: intensidad del Impacto Ac: Acumulación, Ex: Extensión del Impacto, Ef: Efecto, Mo: Momento del Impacto, Pr: Periodicidad, Pe: Persistencia, Mc: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad.

Tabla N°13. Justificación de la valoración de impactos ambientales.

Parámetro	Justificación	Calificación
Carácter del impacto (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(+) Positivo (-) Negativo

Parámetro	Justificación	Calificación
Intensidad del impacto (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
Extensión del Impacto (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)
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	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Persistencia (PE)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz. (1 año). (2) Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (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	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4

Parámetro	Justificación	Calificación
Momento del Impacto (MO)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo plazo. (2) Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
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	(1) Simple. (4) Acumulativo
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato. (2) Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable
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.	(1) Corto plazo. (2) Mediano plazo. (4) Irreversible.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	1) Irregular. (2) Periódica. (4) Continua

Fuente: Equipo de consultores.

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Tabla N°14. Escala y clasificación del Impacto.

NEGATIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
< +25	Irrelevante
26-50	Bajo
51-75	Moderado
> 76	Crítico
POSITIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
<65	Positivo
>66	Positivo importante

Fuente: Equipo de consultores.

A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas en la **Tabla N°12**, para las etapas del proyecto, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican en las **Tablas N°15 y N°17**, utilizando una matriz de valoración ya descrita previamente.

Tabla N°15. Matriz de ponderación de impactos-Etapa construcción del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
FLORA	Perdida de la cobertura Vegetal (cobertura herbácea, y árbol)	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
FAUNA	Perturbación a la Fauna.	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
SUELO	Al de suelo por generación de desechos sólidos.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
	Afectación de Suelo por derrame de hidrocarburos.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	Afectación del suelo por erosión.	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
AGUA	Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
	Agotamiento del recurso hídrico.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
	Afectación por descargas de aguas residuales.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
AIRE	Afectación de la calidad del aire	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	por partículas suspendidas.												
	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases.	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
	Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
SOCIAL	Afectación de la salud de los trabajadores.	-	1	1	1	1	1	2	1	4	1	1	17 impacto Irrelevante

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
	Afectación a los moradores del área.	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante
	Generación de Empleos directos e indirectos.	+	12	1	1	4	1	1	1	4	1	4	55 impacto Positivo
	Aumento de la economía local.	+	12	8	2	4	1	1	1	4	4	4	73 impacto Positivo importante
PAISAJE	Cambio en el paisaje natural.	-	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	16 impacto Irrelevante

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores.

Tabla N°16. Matriz de ponderación de impactos-Etapa Operación del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
AGUA	Agotamiento del recurso hídrico.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
AIRE	Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
SOCIAL	Generación de Empleos directos e indirectos	+	12	1	1	4	1	1	1	4	1	4	55 impacto Positivo
PAISAJE	Cambio en el paisaje natural	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores.

Tabla N°17. Matriz de ponderación de impactos-Etapa Cierre del proyecto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
SUELO	Afectación de Suelo por generación de desechos sólidos.	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
PAISAJE	Cambio en el paisaje natural.	+	12	1	1	2	1	4	1	4	4	4	59 impacto Positivo

Fuente: Elaborado por el equipo de Consultores

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

A. Análisis Punto 8.1

Realizando una comparación de la línea base actual del Proyecto en donde se describen el estado actual de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, podemos concluir que los efectos o transformaciones esperadas por la construcción, operación y cierre del proyecto, es mínima, ya que como se analizó el área se encuentra intervenida casi en su totalidad. Por consiguiente, se sustenta el estudio como Categoría I, ya que el área se considera como antropogénica e impactada.

B. Análisis Punto 8.2

Una vez realizado el análisis a cada uno de los criterios, se realiza la recopilación de los factores que serán afectados por la ejecución del Proyecto y se colocan en la Tabla N°20 según criterio. En la Tabla N°19, se presenta la cantidad de factores ambientales que deben ser afectados en cada uno de los criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla N°19. Cantidad de Factores ambientales en cada criterio para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
Categoría I	1-2	1-2	0	0	0
Categoría II	3-4	4-6	1-5	1-6	1-2
Categoría III	5-5	7-16	3-5	3-6	2-2

Fuente: Equipo Consultor.

El análisis realizado en la Tabla N°20, indica que los criterios de conservación ambiental no se verán afectados por las actividades del Proyecto, por tal razón, se consideró que el EsIA es Categoría I.

Tabla N°20. Análisis de criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Categorías del EsIA	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Resultado
	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	Factor	Cantidad de Factores afectados	
Categoría I	1-2	-	1-2	-	0	-	0	-	0	-	-
Categoría II	3-4	-	4-6	-	1-5	-	1-6	-	1-2	-	-
Categoría III	5-5	-	7-16	-	3-5	-	3-6	-	2-2	-	-
Categoría Resultante: I											

Fuente: Equipo Consultor.

Lo cual corrobora con lo establecido en el mencionado decreto, referente a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, específicamente en el artículo del Capítulo II:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de construcción y operación y estos no conllevar riesgos ambientales significativos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

C. Análisis Punto 8.3

En la identificación de los impactos se tuvo en cuenta la relación entre las actividades que generan mayor deterioro al medio y que se prevé seguirán afectando en la operación del proyecto, con los factores ambientales más susceptibles a ser afectados por estas.

Como resultado de este análisis se obtuvieron 18 impactos ambientales identificados durante la etapa constructiva y 3 impactos durante la etapa operativa. Los impactos

ambientales generados pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.

D. Análisis Punto 8.4

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales se puede resaltar lo siguiente:

1. Fase constructiva: De los dieciocho (18) impactos identificados, dieciséis (16) son de carácter negativo de una significancia irrelevante y el resto dos (2) son de carácter positivo y positivo importante.
2. Fase Operativa: De los cuatro (4) impactos identificados, tres (3) son de carácter negativo de una significancia irrelevante y el resto uno (1) es de carácter positivo y positivo importante.
3. Fase de Cierre: De los dos (2) impactos identificados, uno (1) es de carácter negativo de una significancia irrelevante y el otro uno (1) es de carácter positivo.

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

Los riesgos ambientales son aquellos factores que favorecen la posibilidad de que el medio experimente un daño. A este respecto, no importa si dicho perjuicio es provocado por el hombre o por la misma naturaleza.

Dentro de estos riesgos ambientales hay dos aspectos que facilitan la definición de su prioridad:

- La frecuencia con la que pueden ocurrir.
- La gravedad de que esto suceda.

Dichos riesgos pueden prevenirse y están clasificados en dos subgrupos: los naturales y los antrópicos.

Metodología de Evaluación de Riesgos:

Evaluación del riesgo: Para evaluar los riesgos se identificaron los aspectos ambientales y riesgos ocupacionales se identificaron los impactos asociados a estos aspectos y se hizo la evaluación de riesgos utilizando la fórmula:

$$\text{Riesgo (R)} = (\text{K})(\text{P}) = (\text{A} + \text{B}) (\text{C} + \text{D})$$

K=Consecuencia

P=Probabilidad

Dónde:

La Consecuencia (K) = A + B

A= Consecuencia al Ambiente

B= Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa.

Y Probabilidad (P) = C + D

C= Ocurrencia

D= Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo.

- Consecuencia al Ambiente

A=0 No hay impacto

A=1 Impacto mínimo e inmediato remediable

A=2 Daño reversible y a corto plazo

A=3 Daño reversible y a corto plazo pero que se extiende más allá de la organización (indirecto)

A=4 Daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado

- Consecuencia sobre los humanos o bienes de la organización

B=0 No hay riesgo a la salud o la seguridad

B=1 Riesgo menor a la salud o 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 serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o pérdida de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

- Ocurrencia

C=1 La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico

C=2 La consecuencia puede ser de un accidente serio o una falta no predecible

C=3 La ocurrencia es posible cuando resulte de un accidente que se puede anticipar o una falta 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

- Frecuente de la actividad asociada al aspecto o riesgo

D=1 Rara vez ocurre, pero se puede dar.

D=2 Ocasionalmente, varia veces por 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.

Tabla N°21. Nivel de riesgo – Consecuencia x Probabilidad.

<i>Nivel de Riesgo, R</i>		<i>Consecuencia, K</i>				
		Muy Baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy Alta (5)
<i>Probabilidad, P</i>	Muy Baja (0)			Leve	Leve	Moderado
	Baja (1)		Leve	Leve		Alto
	Media (2)	Leve	Leve	Moderado	Alto	Crítico
	Alta (3)	Moderado		Alto	Crítico	Crítico
	Muy Alta (4)		Alto			

Tabla N°22. Escala y clasificación de los niveles de riesgo.

<i>Valor</i>	<i>Clasificación</i>
0-16	Bajo
17-30	Moderado
31-56	Alto
57-80	Crítico

Tabla N°23. Identificación y Valoración de Riesgos Ambientales en cada etapa del proyecto

N°	FASE	RIESGO		Evaluación del Riesgo				
		AMBIENTAL	ANTROPOGÉNICO	Riesgo (R) = (K)(P)=(A+B) (C+D)				
				Consec. Amb. (A)	Consec. Humana (B)	Ocurrenci a (C)	Frecuencia (D)	R
1	Construcción	Presencia de insectos y otros animales que transmiten enfermedades.	-----	1	1	5	1	12
		-----	Incendios/explosiones.	2	0	3	1	8
		Vertidos de aguas residuales.	-----	2	0	2	1	6
		-----	Derrame de sustancias peligrosas.	2	0	3	1	8
		-----	Vertimiento accidental.	2	0	3	1	8
		Inundaciones.	-----	3	1	1	2	12
		Sismos.	-----	3	1	1	1	8
2	Operación	Inundaciones	-----	3	1	1	2	12

N°	FASE	RIESGO		Evaluación del Riesgo Riesgo (R) = (K)(P)=(A+B) (C+D)				
		AMBIENTAL	ANTROPOGÉNICO	Consec. Amb. (A)	Consec. Humana (B)	Ocurrenci a (C)	Frecuencia (D)	R
3		Sismos	-----	3	1	1	1	8
		-----	Incendios/explosiones	3	1	1	1	3
	Cierre	-----	Acumulación de desechos	3	1	1	1	3

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del Proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberá realizar el Promotor del Proyecto “**FLASH CARWASH, S.A.**”, a fin de garantizar la viabilidad ambiental. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento para el Promotor del Proyecto **SERENITY CENTER, CORP.**, al igual que las incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se desarrollará abarcará las fases fundamentales del proyecto.

A- Plan de Mitigación de los Impactos, Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control

Incluye las acciones destinadas a minimizar los impactos ambientales negativos identificados en las fases del Proyecto. La finalidad de los diferentes procedimientos o mecanismos utilizados en la selección de las medidas ambientales y sociales son fundamentales para la preservación del entorno natural, de la salud y seguridad de los trabajadores y población en general, para así poder proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales. Se incluyen los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. En la **Tabla N°24**, se presenta el plan de manejo ambiental para la etapa de construcción y Operación del Proyecto “**FLASH CARWASH, S.A.**”.

9.1 Descripción de las medidas 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

Conforme a los resultados obtenidos en las matrices, los impactos negativos identificados serán integrados en el Plan de Manejo Ambiental. No obstante, se

implementarán medidas generales que contemplen también aquellos impactos negativos considerados irrelevantes en la Evaluación.

Tabla N°24. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
Componente Ambiental: Flora				
1	Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal.	Se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Permitir la regeneración natural y en el caso en que sea necesario realizar tareas de revegetación con especies nativas.	Construcción y Cierre	Mensual
		Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción.	Cierre	Informe de cierre
Componente Ambiental: Fauna				
2	Perturbación a la fauna.	El área en donde se va a desarrollar el Proyecto no se observaron hallazgos de especies.	Construcción / Operación.	En caso fortuito de fauna que ingrese al proyecto

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		En caso de hallazgo de ingreso fortuito de fauna silvestre, se debe comunicar al Ministerio de Ambiente y en coordinación con esta Entidad realizar el respectivo rescate y reubicación del animal.		
Componente Ambiental: Suelo				
3	Contaminación de Suelo por generación de desechos sólidos.	Los desechos generados serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenadas en tanques con tapas, para evitar que los animales se acerquen al proyecto en busca de alimentos.	Construcción	Diario
		Colocar tanques de 55 gls. con tapa en cada área de trabajo, en cantidades suficientes y en lugares accesibles para los colaboradores.	Construcción	Diario / Mensual
		El desecho o material sobrante que no va a ser utilizado deberá ser trasladado	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		al sitio de acopio para luego ser trasladado al botadero autorizado para el proyecto, por lo menos dos veces por semana.		
		Gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos.	Previo a la construcción	Al inicio del proyecto
		Capacitar al personal en el manejo de desechos orgánicos.	Construcción	Mensual
		Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir y llegar a los drenajes pluviales.	Construcción	Diario
		Supervisar que no sean arrojados residuos sólidos cerca de los drenajes pluviales.	Construcción	Diario
		La administración del proyecto se encargará de realizar la coordinación	Operación	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		de recolección y disposición final de los residuos sólidos generados por los ocupantes del edificio. Esto se llevará a cabo mediante un proveedor autorizado para brindar el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a un vertedero autorizado. La recolección de los residuos sólidos se llevará a cabo con una frecuencia que garantice la salubridad, evitando que se generen malos olores excesivos y la proliferación de plagas y vectores.		
4	Afectación de Suelo por derrame de hidrocarburos.	Establecer un programa de control permanente de mantenimiento del equipo utilizado, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible.	Construcción	Mensual
		Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		desechos peligrosos mismos, tales como: paños de absorción, arena, u otros mecanismos similares.		
		Capacitar al personal en el manejo adecuado de sustancias químicas	Construcción	Mensual
		Contar con un Plan de Contingencia, en caso de presentarse un derrame de Sustancias químicas.	Construcción	Al inicio del proyecto
		Cumplir con la Resolución N° DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes.	Construcción	Mensual
5	Afectación del suelo por erosión.	Establecer trampas de sedimentos para evitar que los materiales, producto de la actividad constructiva, lleguen al alcantarillado o drenajes pluviales.	Construcción	Al inicio del proyecto

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Cubrir los apilamientos de arena, caliche y/o suelo con una lona cobertora.	Construcción	Al inicio del proyecto
Componente Ambiental: Agua				
6	Afectación del agua por generación de aguas residuales.	Realizar la conexión al Sistema de Alcantarillado existente administrado por el IDAAN).	Operación	Mensual
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales sean conducidas al Sistema de Manejo de Aguas Residuales (IDAAN).	Operación	Mensual
7	Alteración de la calidad de agua por sedimentación.	No depositar materiales o desechos u obstáculos que puedan afectar los drenajes de aguas pluviales.	Construcción	Mensual
	Agotamiento del Recurso Hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de dispositivos de bajo consumo (mangueras con reguladores de flujo, inodoros, duchas). 	Operación	Mensual

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento regular de instalaciones para evitar fugas o desperdicios. 	Operación	Mensual
		<ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal o usuarios sobre buenas prácticas de uso del agua. 	Operación	Mensual
Componente Ambiental: Aire				
8	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	Durante los días secos, aplicar medidas de contención de polvo como riego, preferiblemente con agua no potable.	Construcción	Semanal
		Realizar monitoreo de calidad de aire	Construcción y Cierre	Según lo que defina la Resolución de aprobación del EsIA
		Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción (arena, grava y tierra), se mantendrán	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones, al igual que el material excedente de las excavaciones.		
9	Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	Establecer un programa de mantenimiento y sincronización preventiva para todos los equipos utilizadas periódicamente durante la obra.	Construcción	Mensual
		Apagar el equipo cuando no se esté utilizando.	Construcción	Diario
		No se incinerarán desperdicios en el sitio.	Construcción	Diario
10		Mantener el área ordenada y limpia.	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
	Afectación a la calidad del aire por la generación de olores molestos.	No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto	Construcción	Diario
		Evitar mantener acumulación de desechos orgánicos, que puedan producir olores y atraer animales dentro de la obra. Estos residuos deberán ser trasladados al vertedero autorizado.	Construcción	Diario / Semanal
11	Aumento de los niveles de ruidos y vibraciones.	Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.	Construcción	Diario
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 "que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación así como en ambientes laborales"; Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "por el cual se determina los niveles de	Construcción	Mensual

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		ruido, para las áreas residenciales e industriales", y con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido".		
		Realizar monitoreo de ruido ambiental	Construcción y Cierre	Según lo que defina la Resolución de aprobación del EsIA
		Evitar mantener los motores de los equipos que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los periodos de descanso.	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
Componente Ambiental: Seguridad y Social				
12	Afectación de salud de los trabajadores.	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".	Construcción	Diario
		Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.	Construcción	Diario
		Permitir que los equipos solamente sean operados por trabajadores con experiencia.	Construcción	Diario
		Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir en el sitio de construcción.	Construcción	Diario
		Registro de capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional.	Construcción	Mensual
		Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.	Construcción	Diario
		Tomar medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir, se relacionen u ocurran en el curso del trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida que resulte práctico, las causas de los peligros.	Construcción	Diario
		Mantener en el sitio de construcción un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la	Construcción	Diario

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
13		Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.		
		Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).	Construcción	Mensual
	Afectación a los moradores del área.	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los moradores cercanos al sitio del proyecto.	Construcción	Diario
		Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.	Construcción/ Operación	Diario
		Mantener registro de quejas y las medidas implementadas para atenderlas.	Construcción	Mensual

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto.	Construcción	Trimestral / semestral
		Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.	Construcción	Diario
14	Generación de Empleos directos e indirectos	Este impacto es considerado positivo, ya que, con la construcción del proyecto se dará la generación de mayores beneficios a la comunidad en cuanto a servicios.	Operación	De por vida
15	Aumento de la economía local	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	Previo a la construcción / Construcción	Contrataciones de personal cuando sea requerido
16	Afectación al recurso arqueológico	Este impacto no se verá afectado, puesto que no se dieron hallazgos	Construcción	Mensual

Nº	Impacto ambiental	Medida de Mitigación y/o prevención	Fase de implementación	Monitoreo
		arqueológicos en el proyecto. De darse, se deberá coordinar con un arqueólogo autorizado para realizar los respectivos rescates.		
17	Cambio Visual	Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y/o permitir la regeneración natural.	Construcción /Cierre	Mensual

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución

Para la ejecución del monitoreo y el seguimiento, vigilancia y control de las medidas de mitigación recomendadas, se elaboró un cronograma por un periodo de ejecución de aproximadamente 120 días, ya que ese es el tiempo aproximado para la construcción del proyecto. El mismo contiene las actividades más relevantes desde el punto de vista del equipo consultor:

Tabla N°25. *Cronograma de ejecución de monitoreo y seguimiento de las medidas ambientales*

Actividad				
	1	2	3	4
Protección de Flora y fauna	X	X	X	X
Monitoreo de Polvo	X			
Relaciones con la comunidad	X	X	X	X
Monitoreo el manejo de desechos	X	X	X	X
Monitoreo del Ruido y calidad de Aire	X			
Capacitación	X	X	X	X

Fuente: *Equipo de consultores.*

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental es una responsabilidad compartida entre el Promotor y el Contratista del Proyecto, y abarca variables específicas que el equipo consultor considera esenciales para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Su objetivo es realizar una evaluación periódica, integrada y continua de estas variables ambientales.

El Promotor del Proyecto deberá designar a una persona encargada de supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas. El programa de

monitoreo ambiental, que detalla las medidas a implementar en las distintas etapas del proyecto (Construcción, Operación y Cierre), se presenta en la Tabla N°19.

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de Prevención de Riesgos se organiza de manera que inicialmente se establecen los objetivos que se desean alcanzar. Seguidamente, se identifican los riesgos potenciales y se definen las medidas específicas a implementar para su mitigación durante la fase de construcción del Proyecto.

Objetivos

- Analizar y evaluar las medidas preventivas necesarias para minimizar la probabilidad de ocurrencia de eventos durante las distintas etapas del desarrollo del Proyecto, asegurando el cumplimiento con los requisitos legales vigentes en la República de Panamá en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Desarrollar e implementar estrategias para proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente, estableciendo controles efectivos sobre los peligros identificados.
- Diseñar e implementar medidas para prevenir la ocurrencia de accidentes y riesgos ambientales, garantizando un entorno seguro y sostenible.

Alcance

El alcance de este plan corresponde a las actividades descritas en el Proyecto. Entre las actividades a ejecutar se pueden mencionar las siguientes:

- Limpieza del Terreno (Se procederá la adecuación del terreno, remoción de la capa vegetal y tala)
- Construcción de infraestructura física, que incluye El Edificio "FLASH CARWASH, S.A."
- Instalación de servicios básicos: Consiste en la interconexión de agua potable, energía eléctrica, telefonía, seguridad y otros. El área del Proyecto es totalmente urbana, todos los servicios básicos existen, se procederá a realizar los trámites de interconexión requeridos ante las autoridades competentes.
- Operación del Edificio "FLASH CARWASH, S.A."

Metodología

El método utilizado para la evaluación de riesgos comienza con la identificación de la fuente del riesgo. A continuación, se determina el receptor potencial del riesgo, para luego estimar su magnitud, tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia, el grado de exposición y las posibles consecuencias.

Peligros y riesgos asociados a la actividad.

Después de analizar exhaustivamente todas las actividades involucradas en el Proyecto y su entorno, se pueden identificar los peligros y los riesgos asociados a dichas actividades. La Tabla N°26 presenta un listado detallado de estos riesgos vinculados a cada actividad del proyecto.

Tabla N°26. Actividades y Riesgos asociados.

NATURALEZA DEL AGENTE	RIESGO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN
Físicos	Incendio	La ejecución de trabajos de soldadura, la utilización de hidrocarburos (aceites, lubricantes y combustibles de los generadores portátiles) en el sitio y el empleo de equipos que generen calor

		son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.
	Inundación	Este riesgo producto de las fuertes y constantes precipitaciones que provocan el aumento el caudal de las fuentes de aguas superficiales afectando estructuras y poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Sísmico	Este riesgo se presenta cuando, por efecto de la ocurrencia de un sismo o terremoto, se afectan infraestructuras temporales o en construcción, poniendo en riesgo a los trabajadores del sitio afectado.
	Atropello	Este tipo de riesgo se da por la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas y/o herramientas y las operaciones de apoyo tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos.
Químicos	Exposición de Productos químicos	La exposición directa al cemento puede provocar silicosis, una enfermedad respiratoria, causada en este caso por la inhalación del polvo de sílice (presente en los agregados para el concreto u hormigón).

	Derrames	Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos, ya sea sobre el suelo o en cuerpo hídrico.
Físico, químico y biológico	Accidentes Laborales	Las actividades de las obras de construcción conllevan la posibilidad de caer de distintos niveles, del mismo nivel, cortaduras, golpes, electrocución, intoxicación, quemadura, muerte, entre otros; por las condiciones de trabajo, el uso de herramientas y equipos, calor, estrés u otros factores que pueden desencadenar lo que agrupamos bajo un accidente laboral.

Fuente: *Elaborado por el Equipo de Consultor.*

Plan estratégico para la prevención

Para la prevención de los riesgos identificados se presenta un plan estratégico, basado en las siguientes líneas estratégicas:

- ❖ Identificación de los peligros asociados a las actividades contempladas en el pliego de cargos del Proyecto.
- ❖ Evaluación de los riesgos.
- ❖ La comunicación de los peligros y riesgos a todos los actores, considerando su exposición.
- ❖ La capacitación formal e informal del personal.
- ❖ Monitoreo de parámetros ocupacionales.

❖ Seguimiento y fiscalización de la implementación de las medidas de prevención.

La estructura organizacional del plan de prevención de riesgos se dividirá en cuatro niveles, los cuales son los siguientes:

1. **Nivel Consultivo:** El Comité de Seguridad e Higiene actúa como un organismo consultivo que facilita la comunicación entre trabajadores y empleadores. En este nivel, se debe revisar periódicamente la matriz de evaluación de riesgos y la efectividad de las medidas implementadas. Si es necesario, se contará con la participación de un especialista en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para apoyar la evaluación. Además, se examinarán las situaciones que puedan estar afectando la implementación y operatividad del plan de prevención.
2. **Nivel Gerencial:** Este nivel está compuesto por los empleadores, quienes son responsables de definir la política de prevención de riesgos de la empresa. Sus funciones incluyen asignar el presupuesto necesario, establecer las condiciones administrativas adecuadas y proporcionar las herramientas de gestión para minimizar los riesgos y controlar los peligros, entre otras responsabilidades.
3. **Nivel Fiscalizador:** La Brigada de Seguridad, Higiene y Ambiente se encargará de dar seguimiento y garantizar la correcta implementación de las medidas en el campo. Esta brigada estará compuesta por el supervisor y los responsables de la gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional de la empresa, y reportará directamente al nivel gerencial.
4. **Nivel Ejecutor:** Todos los trabajadores, y en su caso los empleadores, según corresponda a la naturaleza de cada medida.

Inspecciones

Durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, se realizarán inspecciones periódicas (diaria o semanalmente, de acuerdo con la medida) cuyo fin son:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención que se señalan en este plan.
- Eliminación de una situación de peligro, de ser factible.

- Minimizar los riesgos.

Cada mes, la brigada aplicará un protocolo de inspección basado en las medidas establecidas en el plan. Tras la implementación del protocolo, se evaluará el grado de cumplimiento. En caso de incumplimientos, se analizará la causa y, de acuerdo con los resultados, se aplicarán las acciones correctivas necesarias. Estas acciones serán revisadas para determinar si es preciso implementar herramientas de gestión ambiental adicionales, según las directrices del Ministerio de Ambiente o la Caja de Seguro Social (CSS). Además, se elaborará un reporte para el nivel gerencial. Se mantendrá un programa de inspección documentado para registrar todas las actividades realizadas.

Programas de comunicación de riesgos

Es esencial informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos, así como su identificación. Esta comunicación se llevará a cabo al inicio del proceso mediante la inducción del personal contratado y se reforzará a través de jornadas mensuales. Las áreas donde se identifiquen peligros deberán ser claramente rotuladas para advertir sobre los riesgos. El Programa de comunicación se desarrollará con base en la siguiente información clave:

- Peligros y riesgos
- Las hojas de seguridad de los productos utilizados.
- Las etiquetas, todo debe estar rotulado en español
- Señales.
- Medidas de prevención. Es importante que el capataz señale dentro de las instrucciones los peligros y riesgos y las medidas de cómo prevenirlos.

Medidas preventivas generales

En la Tabla N°27 se presentan las medidas de prevención correspondientes a los distintos riesgos, las cuales deben ser aplicadas por los trabajadores según su grado de responsabilidad y las funciones que desempeñan.

Tabla N°27. Plan de Prevención de Riesgos.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer foco del incendio y mantener personal entrenado para sofocar el incendio y en caso de no poder llamar a los bomberos. Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica). • Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos. • Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias. • Utilizar el extintor más cercano y extinguir el fuego, tal cual se señaló en el entrenamiento, si el mismo es un conato. • Si no es un conato de incendio, activar el plan de evacuación. • Alejar al personal del área que no esté participando en las labores de operación y ubicarlo en área segura lejos del incendio. • Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y dirijase a la zona de seguridad que corresponda. • Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias. • En ningún momento se debe arriesgar la vida, por lo que de no poder controlar el incendio deben dirigirse a sitios seguro y esperar por la asistencia externa
Inundación/ Sísmico	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente. • El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área • Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<p>terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio. - Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado. - Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades correspondientes.
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios. • Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado. • El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Traslado del afectado a un centro médico especializado; ○ No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado • En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia. • Superada la emergencia, el administrador o el coordinador de emergencia, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.
Derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros. • Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluará la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a: <ul style="list-style-type: none"> • Controlar inmediatamente la fuente de derrame. • Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios. • En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente • El supervisor notifica al coordinador de emergencia del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud. <ul style="list-style-type: none"> • El coordinador de emergencia procede de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan. ○ Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes. ○ Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento. • Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos. En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.

Fuente: elaborado por el equipo consultor.

A continuación, se enlistan medidas preventivas generales que todo proyecto debe contemplar, es decir que son transversales en el desarrollo de sus diversas etapas:

- Cumplir con las disposiciones del Libro II sobre Riesgos Profesionales del Código de Trabajo.
- Mantener las áreas señalizadas y en condiciones de limpieza óptimas.
- Tener un compendio actualizado de hojas de seguridad en español disponible en el área de ejecución del proyecto para consulta permanente.
- Disponer los residuos y desechos lejos de los cuerpos de agua.
- Ubicar extintores en los frentes de trabajo, en el almacén y en los equipos.
- Proveer un área para la higiene de los trabajadores, equipada con sanitarios portátiles durante la etapa de construcción.
- Realizar el monitoreo continuo de los parámetros ambientales y ocupacionales.
- Cumplir con las normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y las regulaciones de salud ocupacional y ambiental establecidas por el MINSA.
- Disponer de un botiquín de primeros auxilios, siguiendo el contenido mínimo recomendado por la CSS para el sector de construcción.
- Desarrollar procedimientos escritos para trabajos seguros, especialmente para actividades en altura, limpieza de áreas y tala, entre otros.

Capacitación de personal

El personal asignado al Proyecto debe recibir capacitación en seguridad, higiene y salud ocupacional, de acuerdo con los riesgos específicos a los que estará expuesto, siguiendo las medidas establecidas.

Los supervisores y capataces deben ser capacitados en los siguientes aspectos: interpretación de las hojas de seguridad, uso de extintores, primeros auxilios, manejo de químicos, normas de seguridad y ambientales, análisis de trabajos seguros, señalización, uso y mantenimiento del equipo de protección personal, entre otras áreas relevantes del plan de prevención. La capacitación se llevará a cabo en el área del Proyecto utilizando un lenguaje claro y práctico, adaptado a los casos específicos.

Toda capacitación debe ser documentada con un resumen de las presentaciones, las firmas de los participantes y del instructor, así como las fechas, duración y fotografías correspondientes. El plan de prevención debe ser revisado periódicamente. En caso de contingencias o incidentes, se evaluarán todos los aspectos del plan relacionados. Si se incorpora una nueva actividad o se realizan modificaciones no contempladas inicialmente en el plan, se deberá realizar una revisión integral o complementar la información necesaria.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.5 Plan de Educación ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias establece una serie de acciones diseñadas para ofrecer una respuesta inmediata y eficaz ante cualquier situación de emergencia. Su objetivo es

prevenir impactos negativos en los receptores, que incluyen al personal, la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general.

Objetivos

- Establecer y documentar lineamientos y procedimientos detallados para la respuesta efectiva ante contingencias, asegurando su correcta aplicación en situaciones de emergencia.
- Desarrollar e implementar estrategias para proporcionar un alto nivel de protección contra eventos contingentes, minimizando los efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, el personal de obra y la población local.
- Evaluar y aplicar medidas para reducir la magnitud de los impactos ambientales potenciales y otros efectos durante las distintas fases del Proyecto, garantizando una gestión efectiva de los riesgos

Para cumplir con estas prioridades, el Plan de contingencias debe incluir varios elementos críticos, tales como: procedimientos para la atención de accidentes menores y mayores, estrategias para la contención de derrames con el fin de prevenir la contaminación de suelos y aguas, y medidas específicas para la limpieza y mitigación de derrames. Además, deben establecerse procedimientos para la gestión de conatos e incendios mayores.

En términos de procedimientos, se realizarán inspecciones visuales rutinarias y mantenimiento planificado para reducir el riesgo de descarga de materiales en el suelo.

Organización

El Plan de Contingencias ha sido diseñado para integrar todos los aspectos fundamentales que el personal involucrado en la construcción del sistema de abastecimiento de agua potable debe considerar para estar preparado y responder eficazmente a cualquier contingencia. Es esencial mantener informados al representante regional del Ministerio de Ambiente y al Ministerio de Salud sobre cualquier cambio o evento que afecte los procedimientos establecidos. Los principales componentes del Plan son los siguientes:

1. Objetivos;
2. Prioridades de actuación;
3. Establecimiento de responsabilidades;
4. Coordinación con las autoridades locales
5. Lista de Contactos;
6. Planes de acción frente a emergencia;
7. Medidas de respuesta a emergencias;
8. Equipos y materiales para el control de emergencias;
9. Revisiones y actualizaciones del Plan de Contingencias;

Prioridades de actuación

Dado que los posibles incidentes durante la construcción pueden afectar a las personas, la propiedad y el entorno urbano, es fundamental establecer un orden de prioridades al enfrentar múltiples riesgos. Las acciones del Plan se organizarán de acuerdo con el siguiente orden de prioridades:

1. **Protección de la vida humana:** Priorizar la seguridad de los trabajadores y de cualquier persona en las inmediaciones del sitio de construcción.
2. **Protección de las comunidades:** Garantizar que las actividades de construcción no interfieran con la seguridad y el bienestar de las comunidades cercanas.
3. **Prevención de la contaminación de áreas urbanas:** Asegurar que no se produzcan contaminaciones en calles, vías y otras áreas urbanas debido al manejo de concreto y materiales de construcción.
4. **Protección de áreas verdes urbanas:** Minimizar el impacto de la construcción en parques, jardines y otras áreas verdes dentro del entorno urbano.

Responsabilidades

El Contratista es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias; donde deberá velar por la seguridad y la salud de sus empleados, así como de las actividades que estos desarrollan. En este contexto, se debe nombrar a un Gerente, el Coordinador de emergencia, Encargado de la obra y la brigada de emergencia. Estas personas tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas

de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo. A continuación, se presenta un resumen de sus responsabilidades:

a. **Gerente:** Es el encargado de tomar decisiones, designar al coordinador de emergencias y los recursos necesarios.

b. **Coordinador de emergencias:** Es el profesional con conocimiento y experiencia encargado para la ejecución de las siguientes funciones:

- Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.
- Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Supervisor de la Obra reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de este.
- Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
- Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
- Garantizar que se encuentren en el sitio, en forma accesible y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.

c. **Encargado de la obra:** Asiste, coordina con el coordinador de emergencias y participa en la revisión del Plan de contingencia, elaboración del presupuesto, en la elaboración de informes y la implementación del Plan de contingencia. Por lo que debe

estar capacitado, en los temas relativos a las contingencias asociadas, a las actividades de la empresa.

d. Brigada de emergencia: Son las personas encargadas de atender las contingencias para las cuales está capacitada y cuenta con los insumos necesarios. Seguir las instrucciones del coordinador de emergencias

Coordinación con las autoridades locales

A continuación, se presenta una lista de autoridades esenciales que deben incluirse en el Plan de Contingencias, junto con los números de teléfono correspondientes para contactarlas en caso de emergencia.

Tabla N°28. Números de emergencia de las Autoridades Locales

Contacto	Teléfono
Sistema Único de Manejo de Emergencias	911
Cuerpo de Bomberos	+507 512-6160
Cruz Roja	+507 315-1388
Sistema Nacional de Protección civil (SINAPROC)	+507 520-4429
Policía Nacional	104

Fuente: Equipo de consultores.

Planes de acción frente a emergencia

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. A continuación, se presenta los pasos generales a seguir una vez se presenta alguna de las emergencias identificadas. (Ver Tabla N°29. Acciones de contingencia ante los riesgos identificados)

Equipos e insumos

A continuación se enlistan los principales equipos e insumos que deben estar disponibles en el Proyecto para atender una emergencia : botiquín de primeros auxilios, equipo de comunicación, equipo de protección personal para actividades de limpieza (guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección), extintores portátiles, cilindros de extinción con espuma, barreras flotantes de contención para derrames mayores, booms y pads absorbentes, productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles, palas, machetes y picos, bolsas plásticas grandes, linternas, materiales absorbentes (paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados), equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen reempaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños.

Tabla N°29. *Acciones de contingencia ante los riesgos identificados.*

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer foco del incendio y mantener personal entrenado para sofocar el incendio y en caso de no poder llamar a los bomberos. Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica). • Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos. • Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias. • Utilizar el extintor más cercano y extinguir el fuego, tal cual se señaló en el entrenamiento, si el mismo es un conato. • Si no es un conato de incendio, activar el plan de evacuación. • Alejar al personal del área que no esté participando en las labores de operación y ubicarlo en área segura lejos del incendio. • Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias. • En ningún momento se debe arriesgar la vida, por lo que de no poder controlar el incendio deben dirigirse a sitios seguro y esperar por la asistencia externa.
Inundación/ Sísmico	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente. • El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área • Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas. • En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> • -Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio. • -Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado. • -Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades correspondientes
Uso de Equipo Mecánico	<p>En caso de cortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar la gravedad de la herida, • Inmovilizarlo para evitar daños mayores, • Exponer cuidadosamente el sector afectado, • Cortar la vestimenta, nunca retirarla en forma normal porque puede provocar una lesión más grave,

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Observar si no tiene algún objeto que penetre en la piel, • Cubrir la zona con gasa estéril para evitar el sangrado, • Solicitar el servicio de emergencia médica. <p>Quemaduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar la herida, • Revisar cuidadosamente para conocer su extensión, profundidad y cuales estructuras están afectadas, • No romper ni agujerar las ampollas ya que podrías originar una infección (si alguna ya se encuentra rota, retira cuidadosamente los residuos de piel), • Cubrir la zona con una gasa estéril. Las gasas se sostienen con venda, • No apliques medicamentos o sustancias grasas, ya que puedes generar una infección, • Comunicar a la brevedad con el servicio de emergencias. • Traumatismo o fractura • Mantener el accidentado inmóvil y el miembro afectado inmovilizado, • Solicitar el servicio de emergencia médica.
Exposición de Productos Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos químicos que se hayan vertido sobre la piel, ojos u otra área del cuerpo, deben ser lavados inmediatamente con agua corriente abundante, como mínimo durante 15 minutos. • Despojar a la víctima de la vestimenta expuesta al químico. • Proporcionar asistencia médica a la persona afectada.
Derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluará la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a: <ul style="list-style-type: none"> • Controlar inmediatamente la fuente de derrame. • Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios. • En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente • El supervisor notifica al coordinador de emergencia del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud. <ul style="list-style-type: none"> • El coordinador de emergencia procede de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan. ○ Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes. ○ Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento. • Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos. En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE CONTINGENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado. • El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Traslado del afectado a un centro médico especializado; ○ No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado • En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia. • Superada la emergencia, el administrador o el coordinador de emergencia, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes. <ul style="list-style-type: none"> • El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Fuente: Equipo de Consultores.

Evaluación post evento

Después del evento, se debe llevar a cabo una evaluación exhaustiva de las acciones realizadas y de las causas que originaron la emergencia. El informe debe incluir los siguientes detalles:

- Número de personas afectadas y de quienes participaron en la respuesta.
- Cantidad de equipos utilizados.
- Obstáculos encontrados durante la respuesta.
- Manejo de desechos peligrosos, si corresponde.

- Nombres de los participantes en la atención de la contingencia.
- Impactos ambientales observados.
- Equipos empleados.
- Costos incurridos.
- Conclusiones y recomendaciones de modificaciones, si es necesario.

En caso de que haya habido personas accidentadas, también se deberá presentar un reporte oficial a la CSS dentro de las 48 horas siguientes, utilizando el formato de reporte de accidentes de esta institución.

9.7 Plan de Cierre

El Plan de Cierre se implementa al finalizar la vida útil del Proyecto o en caso de que se decida abandonarlo por cualquier razón, aunque actualmente no se prevé el abandono a corto ni a largo plazo. Sin embargo, si en alguna fase del Proyecto se llegara a detener o abandonar, el Promotor se compromete a ejecutar el Plan de Cierre, que incluye la remoción de todos los materiales generadores de desechos y la limpieza exhaustiva de las áreas afectadas.

Objetivo

Plan de cierre una vez terminada la Construcción

Al finalizar las actividades de construcción, la empresa contratista, en coordinación con el Promotor, deberá llevar a cabo una serie de acciones destinadas a la recuperación ambiental del sitio. Estas acciones deberán ser ejecutadas en colaboración con las autoridades competentes e incluirán:

- a-** Revegetar las áreas desnudas.
- b-** Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra.
- c-** Remover todo equipo o herramienta deteriorada del sitio de trabajo.
- d-** Desconectar los sistemas de servicios básicos provisionales instalados (agua y energía eléctrica), en caso de que se hayan realizado.

Al momento del cierre de las actividades constructivas se deberán tomar medidas para dejar las áreas libres de cualquier elemento que por sus características no forman parte del Proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberá aplicar el Promotor:

- a. Demoler las estructuras temporales construidas y desmontar las que se hayan erguido.
- b. Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados (Construcción).
- c. Remoción de los desechos de materiales de construcción; piedra triturada, restos de concreto, restos de madera de formaleas, remoción de tanques de agua, pilas de material acopiado en los sitios designados, etc.
- d. Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
- e. Remoción de envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.
- f. Saneamiento de áreas donde hayan quedado aguas empozadas en el área de patio.
- g. Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.

Presentación de un informe de cierre

Una vez completados los trabajos de limpieza en todos los sitios utilizados por la empresa contratista, se deberá presentar un informe definitivo a la autoridad competente. Este informe debe detallar las actividades realizadas, los objetivos cumplidos y los resultados obtenidos, incluyendo fotografías que respalden la veracidad de los resultados. La responsabilidad de aplicar las medidas propuestas en el plan de abandono recaerá por completo en el contratista, bajo la supervisión del Promotor del Proyecto.

Plan de Cierre de operaciones

Con el propósito de evitar las posibles fuentes de contaminación ambiental, el abandono total de las instalaciones del Proyecto deberá realizarse teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evaluar los elementos o partes de los equipos e instalaciones que no podrán ser removidos y permanecerán en la zona, asegurando que no contengan sustancias contaminantes. En caso de encontrarse tales sustancias, deberán ser evacuadas, tratadas y almacenadas en áreas predeterminadas para evitar posibles daños al medio ambiente.
- Recuperar y adecuar las zonas contaminadas por derrames o efluentes para su uso futuro, de acuerdo con las actividades económicas planificadas para el área.
- Informar a las poblaciones aledañas, si es necesario, sobre las medidas que se implementarán para el abandono de las instalaciones.
- Documentar en planos todos los focos de contaminación y realizar un registro detallado (incluyendo informes y fotografías) de la zona en el momento del abandono para facilitar evaluaciones posteriores.

Transporte de materiales y equipos: Una vez retiradas las instalaciones, se procederá al transporte de los desechos, hacia un vertedero autorizado. El transporte se llevará a cabo con la máxima seguridad, acorde a los riesgos involucrados.

Aspectos de seguridad: Se seguirán los Planes de Prevención de Riesgos y de Contingencias desarrollados para el Proyecto, y se implementarán las siguientes medidas adicionales de seguridad durante las actividades del Plan de Cierre:

Restauración de áreas intervenidas: La restauración de las áreas intervenidas es una de las actividades clave del cierre. Para ello, se realizará una evaluación de las condiciones actuales para determinar si es necesario proceder con la restauración. En caso afirmativo, se llevará a cabo el reacondicionamiento de los suelos, devolviendo la superficie a su condición natural original previa a la intervención o adaptándola a su uso futuro aprobado.

- Para la restauración de las áreas que lo requieran, se deberá analizar y considerar las condiciones originales del ecosistema, así como planificar teniendo en cuenta el uso final del terreno. Se deben considerar aspectos clave para preparar el terreno, como asegurar una adecuada cobertura vegetal, implementar un sistema de drenaje eficiente, proteger contra la erosión, y realizar una limpieza y acondicionamiento de la superficie.
- El proceso de restauración debe incluir actividades como la descompactación del terreno, el relleno, la reconstrucción y la restitución del entorno natural. Esto puede implicar el reemplazo de suelos si es necesario, la rectificación de la calidad del suelo, la descontaminación y la protección contra la erosión. Todas estas actividades deben considerar las condiciones climáticas y topográficas del área para garantizar una rehabilitación efectiva.
- Una vez completadas las etapas anteriores, se deberá proceder con la revegetación de las áreas críticas. Dependiendo de las condiciones locales, se fomentará y apoyará el desarrollo de la revegetación natural.
- Como última etapa del proceso de restauración, se realizará una limpieza exhaustiva de todos los residuos sólidos y desechos.

Programa de seguimiento después de abandono definitivo

Durante y después de la implementación de todas las actividades descritas en el Plan de Cierre, se deberá realizar un seguimiento y monitoreo para evaluar la efectividad de los trabajos de abandono definitivo.

El encargado ambiental del Proyecto implementará un Programa de Seguimiento para monitorear periódicamente el progreso de las actividades de restauración. Este programa también se encargará de identificar cualquier deficiencia y de reportarla para que se apliquen las medidas correctivas y/o complementarias necesarias.

Los ítems que deberán ser monitoreados son los siguientes:

- Estado de obras de control de erosión (de haberse realizado).

- Seguimiento a la restauración de todas las áreas que fueron intervenidas por el Proyecto.
- Verificar el retiro de todo tipo de materiales y equipos de las áreas intervenidas.
- Verificar que todo el suelo contaminado por las obras del proyecto haya sido removido del área y sustituido por material de cantera en buenas condiciones, conformándose el área hasta condiciones de relieve similares a las originales.

Durante la fase de cierre y abandono del Proyecto, el personal asignado deberá informar directamente a la Gerencia del proyecto del Promotor sobre todos los aspectos relevantes y ejecutar las medidas necesarias según sus indicaciones para asegurar el adecuado desarrollo de las áreas restauradas. Además, se deberá realizar una auditoría de cierre realizada por una tercera parte, con un informe detallado que debe ser presentado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos asociados con la implementación de las medidas de mitigación son responsabilidad del Promotor del Proyecto. Los recursos financieros necesarios para estas medidas deben ser contemplados en el presupuesto total del Proyecto.

Estos costos pueden variar en función de las contrataciones necesarias para su ejecución. Las estimaciones proporcionadas son aproximadas y reflejan los costos mensuales esperados para cada medida. A continuación, se detallan las estimaciones de costos para la aplicación de las medidas del Proyecto.

Es importante destacar que estas estimaciones se basan en las medidas más relevantes y que los costos reales pueden ser mayores o menores. Sin embargo, tanto el Promotor como el contratista deben asegurar que no se escatimen recursos económicos para garantizar una adecuada gestión y viabilidad ambiental del proyecto.

Tabla N°30. *Desglose de los costos de las medidas de mitigación.*

Gestión Ambiental	Costo de Mitigación
Calidad del Aire y ruido	B/. 2,500.00
Flora	B/. 250.00
Capacitación Ambiental	B/. 1,500.00
Señalización	B/. 1200.00
Desechos Sólidos	B/. 600.00
Desechos (Heces y Orina)	B/ 900.00
Otras medidas	B/. 8,500.00
Total	B/. 14,450.00

Fuente: *Equipo de consultores.*

La estimación de los costos totales por la aplicación de las medidas de mitigación para la etapa de construcción de **"FLASH CARWASH, S.A."** es de **B/. 14,450.00**

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

Este punto no aplica para Estudios de impacto ambiental Categoría I.

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

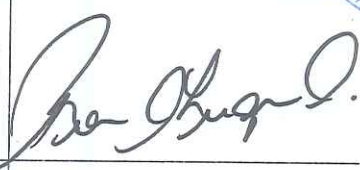

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

A continuación, se presenta la lista de Consultores y personal de apoyo encargados en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009 Cédula:9-721-718	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental.	
Licda. Karlah Ruiz DEIA-IRC-043-2024 Cédula: 9-737-590	Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico e Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	




Yo, Marcos Casas Samaniego, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, Primer Suplente con Cédula de Identidad No. 8-717-2338.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por la que la consideramos auténtica.

03 JUN 2025

Panamá _____

Testigo 

Testigo 

Lic. Marcos Casas Samaniego
Notario Público Décimo



11.2. Lista de nombres, números de cédula, firmas originales y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

Este punto no aplica ya que no participó personal de apoyo para la ejecución de este Estudio de Impacto Ambiental.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminado el análisis ambiental del Proyecto “**FLASH CARWASH, S.A.**”, hemos llegado a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

a. Conclusiones:

- El Proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del **artículo 5 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica **artículo 19 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos no significativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.
- A corto plazo, durante la construcción de la obra se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar.
- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), que se manifestarán durante la ejecución de los trabajos de construcción de “**FLASH CARWASH, S.A.**”, demuestra un balance positivo que redundará en beneficios directos e indirectos a los residentes del corregimiento.
- La aplicación de medidas de mitigación y control, coadyuvarán a minimizar los impactos negativos no significativos, que surjan durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Les corresponde a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud y SINAPROC, supervisar y monitorear el cumplimiento de las medidas recomendadas en el EsIA.

B- Recomendaciones:

Las recomendaciones que se presentan están dirigidas principalmente al Promotor del Proyecto y tiene la intención de que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del Proyecto desde el punto vista ambiental.

A continuación, nuestras recomendaciones:

- Implementar las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Atender las inquietudes de los moradores.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- El Promotor deberá establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales, con la finalidad de proteger el ambiente circundante.

13. BIBLIOGRAFÍA

- **Censos Nacionales de Población y Vivienda**, INEC 2010-2021.
- **Panamá en Cifras**, Contraloría General de la República de Panamá.
- **Código Sanitario**, 1947.
- **Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023** del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- **Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024** que modifica y adiciona disposiciones al **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023**, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de **Ley 41 de 1998**, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Leyes, Decretos y Normas**, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.

- **Leyes y Normas**, del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá.
- Entrevistas con residentes del corregimiento de Parque Lefevre.

14. ANEXOS

14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, copia de cédula del Promotor

Ingeniero
Edgar Naterón
Dirección Regional, Panamá Metropolitana
Ministerio de Ambiente
E.S.D.

Estimado Ing. Naterón:

Por este medio solicito el ingreso a evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **"FLASH CARWASH, S.A."**, cuyo promotor es **SERENITY CENTER, CORP.**, sociedad anónima registrada en el Mercantil Folio N°791849 (S), ejerce como Representante Legal **JESÚS ALBERTO ACOSTA GÓMEZ**, varón, mayor de edad, de nacionalidad venezolana, con pasaporte N°E-8-219528. La oficina principal de la promotora está ubicada en Boulevard Costa del Este, Ciudad de Panamá, en el Financial Park Tower, Piso 17.

El proyecto se ubicará en la Finca Folio Real N°169413 (F), con código de ubicación 8709, situada en el corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. El terreno es propiedad de la empresa Promotora **SERENITY CENTER, CORP.**, el cual cuenta con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm². La obra consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita.

El documento que presentamos contiene _____ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponden al contenido mínimo establecido en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo del 2024 que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023: Índice; Resumen ejecutivo; Introducción; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; Plan de manejo ambiental (PMA); Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, Conclusiones y Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

La Persona de contacto es: Ing. Eduardo E. De Diego S., número de teléfono: 6281-7342, correo electrónico: edediego512@gmail.com, página web: N/A.

Este estudio fue elaborado por la Ing. Rosa Luque, con número de registro de consultor IRC 043-2009 con residencia en la provincia de Panamá, teléfono de contacto 392-6514 y 6387-9269 y la Licda. Karlah Ruíz con número de registro de consultor DEIA-IRC-043-2024, con residencia en la provincia de Veraguas y teléfono de contacto 6308-7346.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (un original y copia) y documento digital (dos copias en USB).

Sin más por el momento,

Atentamente,



JESÚS ALBERTO ACOSTA GÓMEZ
Pasaporte: N°E-8-219528.
Representante Legal
SERENITY CENTER, CORP.

Yo, **Marcos Casas Samaniego**, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, Primer Suplente con Cédula de Identidad No. 8-717-2338.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por la que la consideramos auténtica.

03 JUN 2025

Panamá



Testigo

Testigo

Lic. Marcos Casas Samaniego
Notario Público Décimo

 **REPÚBLICA DE PANAMÁ**
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE



**Jesus Alberto
Acosta Gomez**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 25-dic-1951
LUGAR DE NACIMIENTO: VENEZUELA
NACIONALIDAD: VENEZOLANA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 01-mar-2024 EXPIRA: 01-mar-2034

E-8-219528





El suscrito, Marcos Casas Samaniego, Notario Público Décimo del Circuito de la
Provincia de Panamá, Primer Suplente con Cédula de Identidad No. 8-717-2338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su
original y la he encontrado en todo conforme. * 03 JUN 2025

Panamá


Lic. Marcos Casas Samaniego
Notario Público Décimo



14.2 Copia del Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

Certificado de Paz y Salvo

N° 257423

Fecha de Emisión:

03	06	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	07	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

SERENITY CENTER CORP.

Representante Legal:

JESUS ALBERTO ACOSTA GOMEZ

Inscrita

2313055-1-791849

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

Certificación, válida por 30 días


Jefe de la Sección de Tesorería.



INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	SERENITY CENTER CORP. / 2313055-1-791849	Fecha del Recibo	2025-6-3
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	CONTADO
Efectivo / Cheque	TRANSFERENCIA	No. de Cheque / Trx	683368168 B/. 353.00
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		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I MONTO 350.00 Y PAGO DE PAZ Y SALVO MONTO 3.00

Día	Mes	Año	Hora
3	6	2025	12:00:10 PM

Firma

Nombre del Cajero JULIO GONZALEZ



Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

172043/2025 (0) DE FECHA 29/04/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

SERENITY CENTER, CORP.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 791849 (S) DESDE EL JUEVES, 10 DE ENERO DE 2013

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GMS SERVICES, S. DE R.L.

SUSCRIPTOR: LIB SERVICES, S. DE R.L.

DIRECTOR: JESUS ALBERTO ACOSTA GOMEZ

DIRECTOR: JESUS ALBERTO ACOSTA GARCIA

DIRECTOR: LOURDES BELEN GARCIA GAGO

PRESIDENTE: JESUS ALBERTO ACOSTA GOMEZ

TESORERO: JESUS ALBERTO ACOSTA GARCIA

SECRETARIO: LOURDES BELEN GARCIA GAGO

AGENTE RESIDENTE: SILVIA PATRICIA MORENO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SALVO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DISPONGA OTRA COSA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN EL VICEPRESIDENTE, EL TESORERO O EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 29 DE ABRIL DE 2025 A LAS 10:32 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405127789



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 9055170A-FD85-42E2-AF27-F459F67B7729
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

FIRMADO POR: YOMIRA JOANNA ALBO SANCHEZ
FECHA: 2025.04.23 11:28:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 160813/2025 (0) DE FECHA 22/04/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8709, FOLIO REAL Nº 169413 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN LOTE G-10, CORREGIMIENTO PARQUE LEFEVRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ,
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1084 m² 50 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2607 m² 42 dm²

LINDEROS: NORTE: CANAL DE CHANIS; SUR: AVE. PRINCIPAL O PUNTO DEL ESTE; ESTE: LOTE G-10-A; OESTE:
LOTE G-9-A

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.250,000.00 (DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SERENITY CENTER CORP (PASAPORTE FICHA791849) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA GRAVAMEN VIGENTE .

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARA EL PROPIETARIO QUE HA REALIZADO A SUS EXPENSAS Y A UN COSTO DE B/.37,991.49 MEJORAS AL LOTE G-10 QUE CONSISTE EN RELLENO HASTA LOS NIVELES RECOMENDADOS POR LOS ESTUDIOS HIDRAULICOS, CALLES DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA PARA CONECTARSE A ALCANTARILLADO SANITARIO, ALCANTARILLADO PLUVIAL, ACUEDUCTO DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA Y LINEAS DE TELEFONOS. ESTIMA EL VALOR TOTAL DE LAS MEJORAS EN UN COSTO DE B/.39,190.01. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1 INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/11/2024, EN LA ENTRADA 436022/2024

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARA EL PROPIETARIO QUE HA REALIZADO A SUS EXPENSAS Y A UN COSTO DE B/.20,600.89 MEJORAS AL LOTE G-10 QUE CONSISTEN EN RELLENO HASTA LOS NIVELES RECOMENDADOS POR LOS ESTUDIOS HIDRAULICOS, CALLES DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA PARA CONECTARSE A ALCANTARILLADO SANITARIO, ALCANTARILLADO PLUVIAL, ACUEDUCTO DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA Y LINEAS DE TELEFONOS. ESTIMA EL VALOR TOTAL DE LAS MEJORAS EN UN COSTO DE B/.21,250.79. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1 INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/11/2024, EN LA ENTRADA 436022/2024

ANOTACIÓN: PANAMA, 03 DE JUNIO DE 2013 QUE SEGUN CONSTANCIAS REGISTRALES, LA SOCIEDAD DENOMINADA SERENITY CENTER CORP.; INSCRITA A FICHA 791849 ES LA ACTUAL PROPIETARIA- DE LA FINCA Nº169413 DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA---- EL REGISTRADOR-- FUNDAMENTO LEGAL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL----- FECHA DE REGISTRO: 20130603 14:41:23.3MALLPA14. INSCRITO EL 20/03/1998, EN LA ENTRADA TOMO 265, ASIENTO 2102

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 55904/2000 (0) DE FECHA 24/05/2000 1:42:41 P. M.. REGISTRO SEG, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 6334/2001 (0) DE FECHA 18/01/2001 3:49:18 P. M.. REGISTRO VENTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 23 DE ABRIL DE 2025 11:27 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405115576



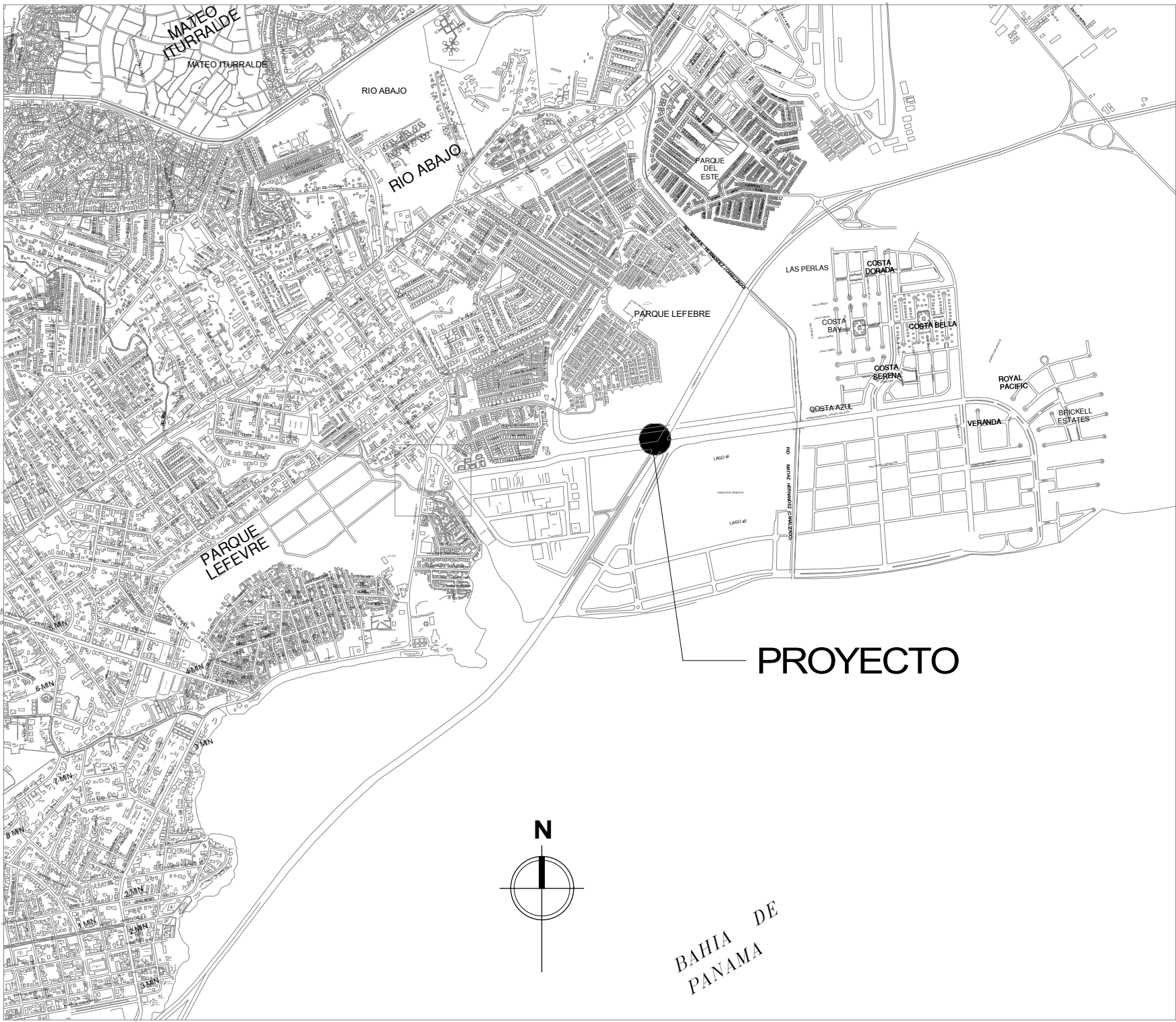
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 86694E08-2CFC-4FE2-8841-92B684C582FC
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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

14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

Este punto no aplica, ya que la finca es propiedad del Promotor.

14.5 Planos del Proyecto



UBICACIÓN REGIONAL

ESCALA = 1 : 25000

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"ESTUDIOS, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS FINALES, PROYECTO FLASH CARWASH" S.A.

COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

DATOS DEL LOTE

FOLIO REAL:169413

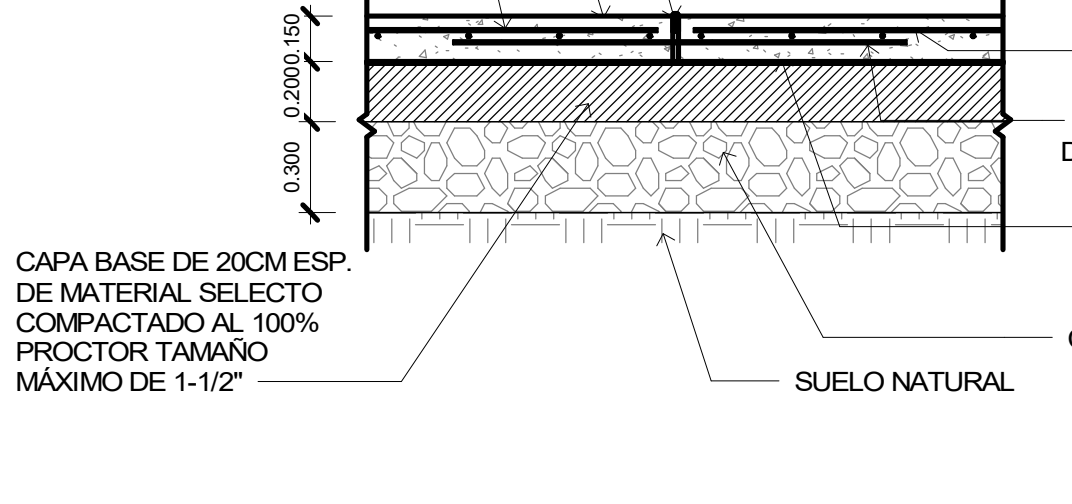
CODIGO DE UBICACIÓN: 8709

ÁREA = 2,607.42 M2

USO DE SUELO:RM3C2

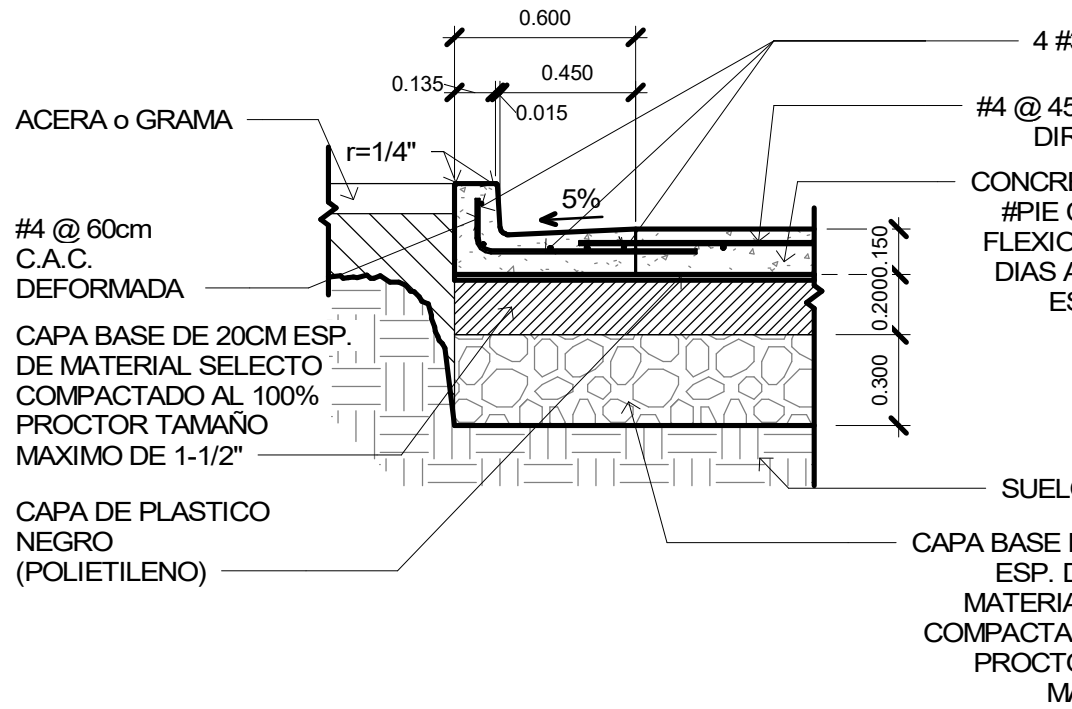
MATERIAL DE SELLO BITUMINOSO VERTIDO EN JUNTA, DEBE CUBRIR LOS REQUISITOS A.A.S.H DM-173

CONCRETO DE 650#PIE CUADRADO FLEXIÓN A LOS 28 DÍAS ACABADO A ESCOBILLÓN #4 @ 45CM AMBAS DIRECCIONES



DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN

ESCALA = 1 : 25



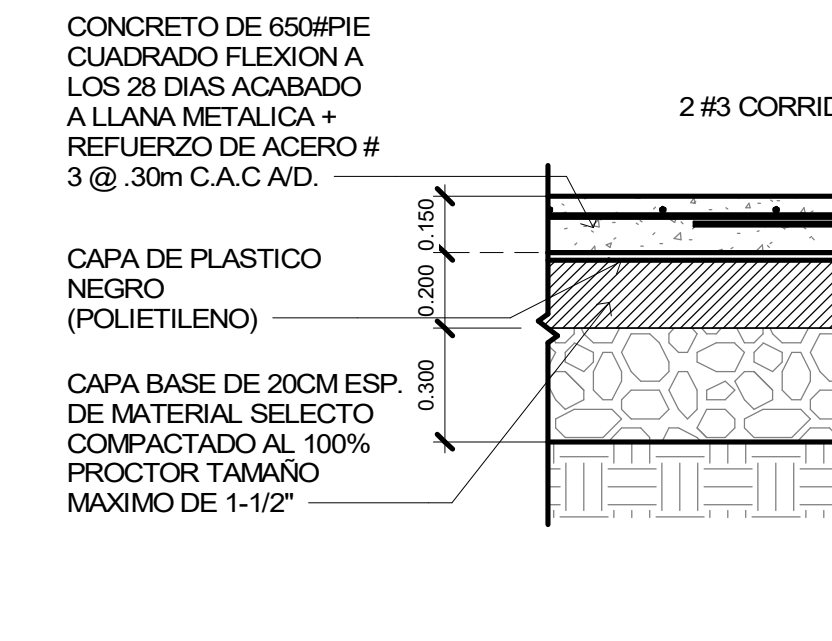
DETALLE CORDON CUNETA

ESCALA = 1 : 25



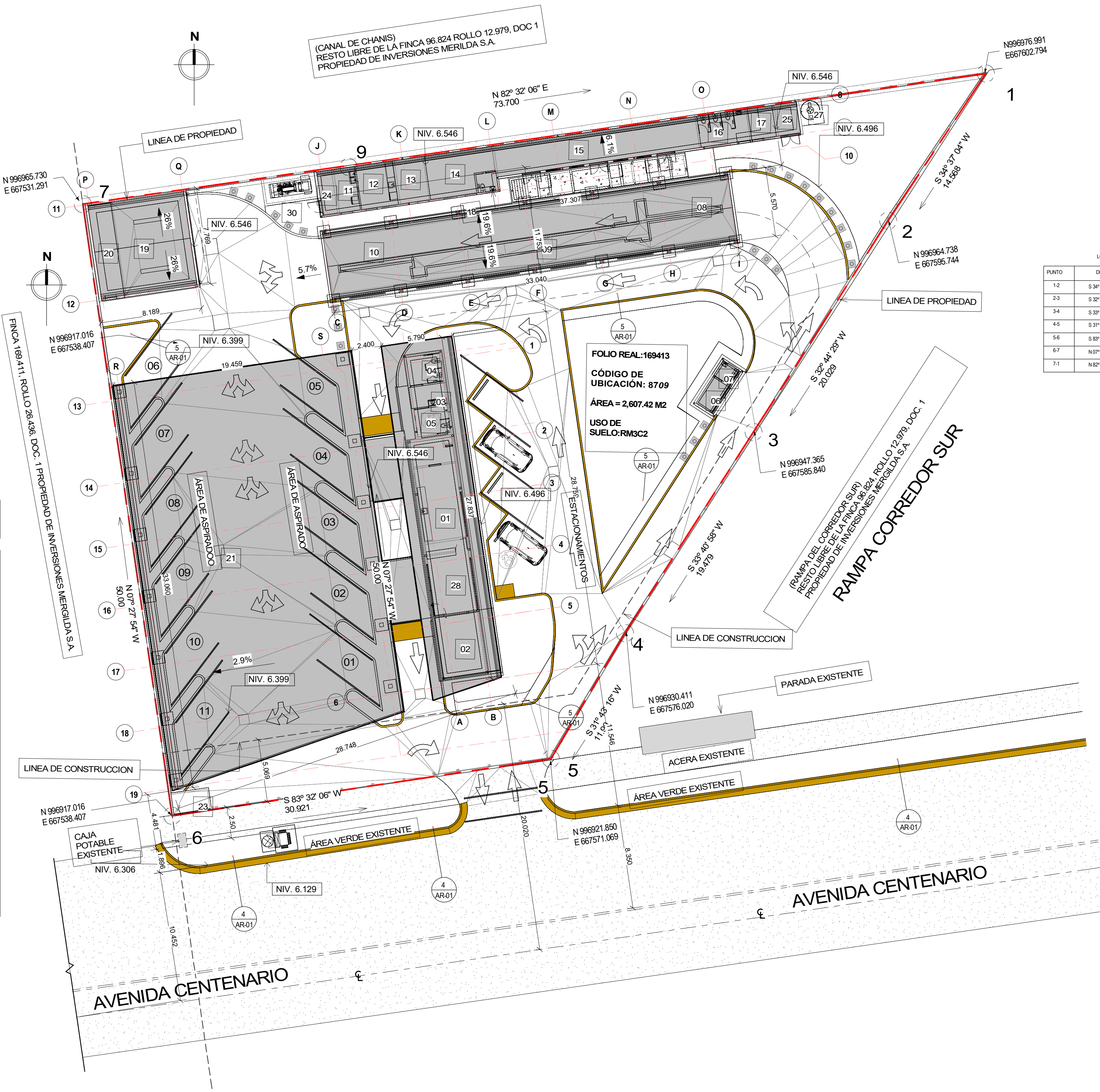
CUADRO DE ÁREAS

NUMERO	NOMBRE DE AREAS	M2
01	AREA DE TRABAJO M#B	23.56 m²
02	TERRAZA M#B	24.37 m²
03	AREA COMUN S/S M#B	4.83 m²
04	S/S MIXTO M#B	6.28 m²
05	S/S MIXTO PARA DISCAPACITADOS M#B	5.99 m²
06	GARITA M#F	4.20 m²
07	S/S GARITA M#F	2.39 m²
08	AREA DE PRE-LAVADO M#D	35.86 m²
09	PISTA DE LAVADO M#D	99.26 m²
10	AREA DE POST-LAVADO M#D	35.98 m²
11	LAVANDERIA M#E	5.90 m²
12	COMEDOR DE EMPLEADOS M#E	10.51 m²
13	BODEGA M#E	8.23 m²
14	ADMINISTRACION M#E	16.52 m²
15	CUARTO DE MAQUINAS M#E	40.99 m²
16	S/S EMPLEADOS M#E	10.18 m²
17	VESTIDOR DE EMPLEADOS M#E	5.05 m²
18	S/S ADMINISTRACION M#E	2.43 m²
19	ESTETICA AUTOMOTRIZ M#C	44.35 m²
20	BODEGA M#C	14.14 m²
21	AREA DE ASPIRADO M#A	659.69 m²
22	AREA DISPONIBLE	No cerrado
23	DESECHOS	4.96 m²
24	CUARTO ELECTRICO M#E	4.04 m²
25	CUARTO DE BOMBAS M#E	4.63 m²
26	S/S EMPLEADOS M#E	10.18 m²
27	TANQUE DE AGUA M#E	3.64 m²
28	AREA DE ATENCION M#B	16.36 m²
29	DEPOSITO - M#B	6.16 m²
30	AREA DE TRANSFORMADOR M#E	8.14 m²
		1118.79 m²



DETALLE CORDON INTEGRAL

ESCALA = 1 : 20



LOCALIZACION GENERAL

ESCALA = 1 : 200

CLASIFICACIÓN DE OCUPACIÓN: (MERCANTIL, OFICINAS, INDUSTRIALES)

CANTIDAD TOTAL DE NIVELES/SOTANOS: 1 NIVEL, ALTURA DEL ÚLTIMO PISO OCUPABLE: NIV. 0.00

PROYECTO CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES (SI/NO): NO

PROYECTO CONTARÁ CON SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIOS (SI/NO): SI

PROYECTO CONTARÁ CON SISTEMA DE MANGUERAS DE INCENDIO (SI/NO): NO

PROYECTO CONTARÁ CON SISTEMA DE GAS (SI/NO): NO

COSTO TOTAL APROXIMADO DEL PROYECTO: 350,000.00PAB.

CONCRETO DE 650 #PIE CUADRADO FLEXIÓN A LOS 28 DÍAS ACABADO A ESCOBILLÓN CAPA BASE DE 20CM ESP. DE MATERIAL SELECTO COMPACTADO AL 100% PROCTOR TAMAÑO MÁXIMO DE 1-1/2"

DETALLE JUNTA SIMULADA

ESCALA = 1 : 25



FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082

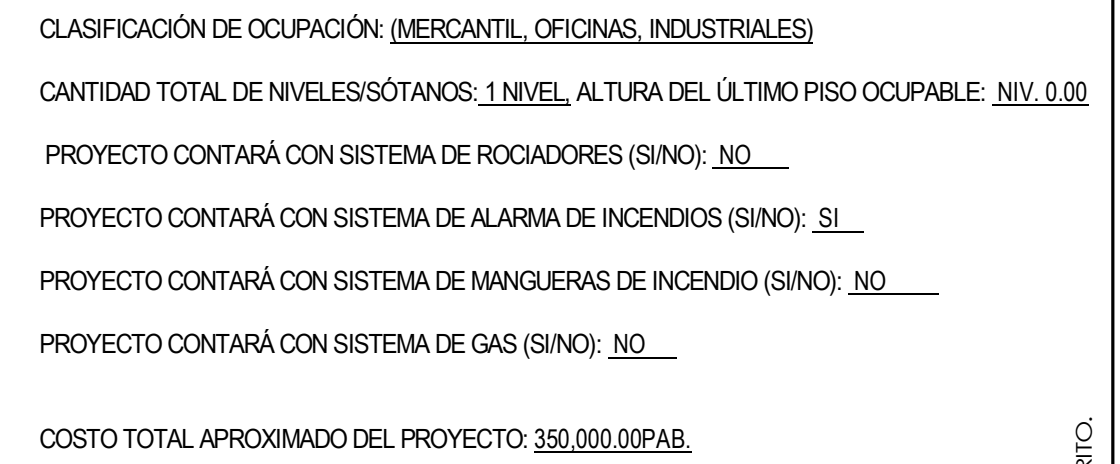
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

DISEÑADOR: DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
FECHA: 22/02/2025

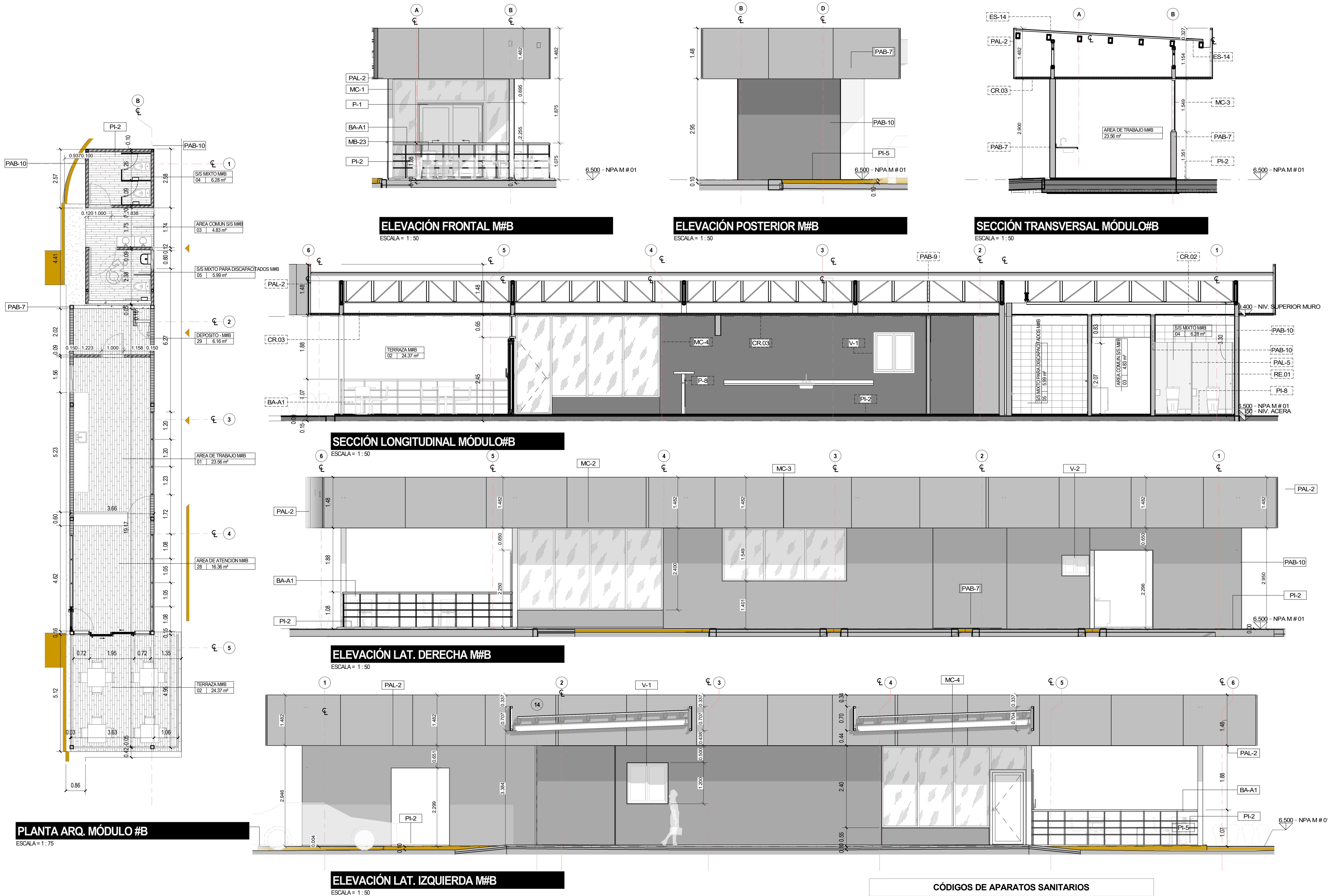
TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

CONTENIDO: LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN



HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-02	2	12

171



LEYENDAS DE PAREDES	
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-7	PARED EXTERIOR DE PL/CEM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C
PAB-9	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 10CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN AZULEJOS Y PINTURA
PAB-10	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C

CÓDIGOS DE PISOS	
CÓDIGO	DESCRIPCION
PI-1	PISO DE CONCRETO + ACABADO EN PORCELANATO DE PRIMERA TIPO P-5 (ALTO TRAFICO) DE 60 X 60
PI-2	PISO O LOSA DE HORMIGON + ACABADO EN PORCELANATO TIPO MADERA LISTONES DE 20.5X81.5CM ANTIRESBALANTE (AREA DE ESPERA + SANITARIOS EN AREA DE ESPERA)
PI-3	PISO EN ADOSQUINES COLOR GRIS (ACERAS Y ENTRADA A AREA DE ESPERA)
PI-5	BORDE EN PIEDRA NATURAL ENTRE 3" A 3 1/2"
PI-6	PISO / PAVIMENTOS DE CONCRETO CON RESISTENCIA DE 650 FLEXION + ACERO, ACABADO A ESCOBILLON (ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO)
PI-8	PISTA DE LAVADO A BASE DE CONCRETO Fc=250 Kg/cm² REFORZADO CON ACERO A-36 Fy= 4200 Kg/cm² #3 @20cm em ambos sentidos.

CÓDIGOS DE APARATOS SANITARIOS	
CÓDIGO	DESCRIPCION
AT-01	LAVAMANOS O LAVABO SIN PEDESTAL DE SETENTA Y SEIS A OCHENTA CENTÍMETROS (76 - 80CM) DE ALTURA.(MODELO SEGÚN COTIZACIÓN)
AT-03	INODOROS DE CERAMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO, DE LA MEJOR CALIDAD, LA SUPERFICIE DE AGUA DE 10" POR 12" O MAYOR, TRAMPA, CUELLO Y SELLO DE AGUA COMPLETAMENTE RECUBIERTO DE CERAMICA VITRIFICADA (GLAZED), DE BAJO CONSUMO DE AGUA (1.6 GALONES POR DESCARGA O 6 LITROS POR DESCARGA) DESCARGA POTENTE Y SILENCIOSA.
AT-07	DISPENSADORES DE PAPEL HIGIENICO DE ACERO GALVANIZADO MANUAL ROLLO JUMBO DE 9", INDUSTRIAL ANTI-VANDÁLICO, EJE CON CAPACIDAD DE SOPORTAR ROLLOS DE 10" DE DIÁMETRO, DIMENSIONES: DIÁMETRO 230 MM, PROFUNDIDAD 114 MM.

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO:
FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN:
COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEBVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO:
SERENITY CENTER, CORP.

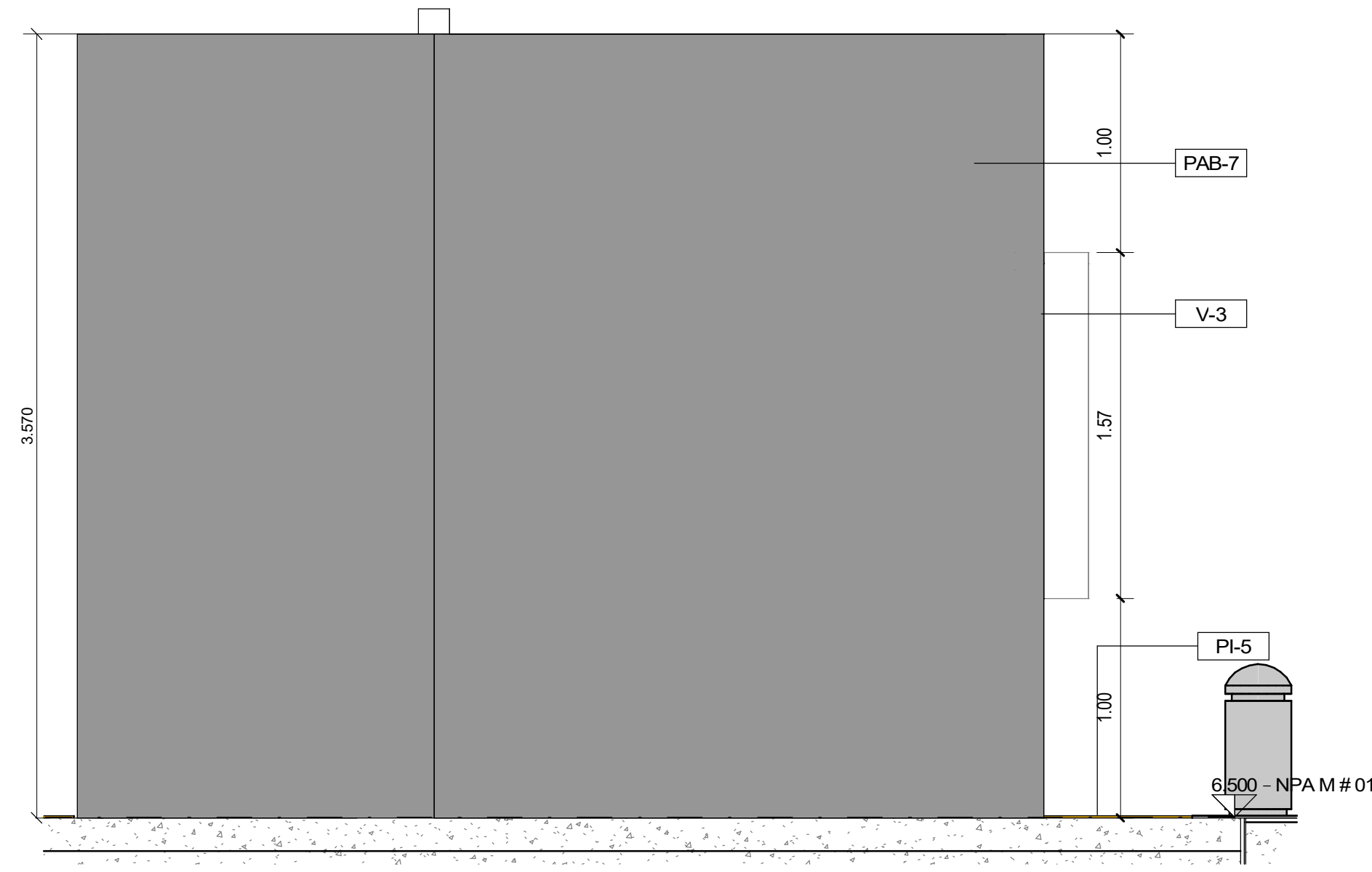
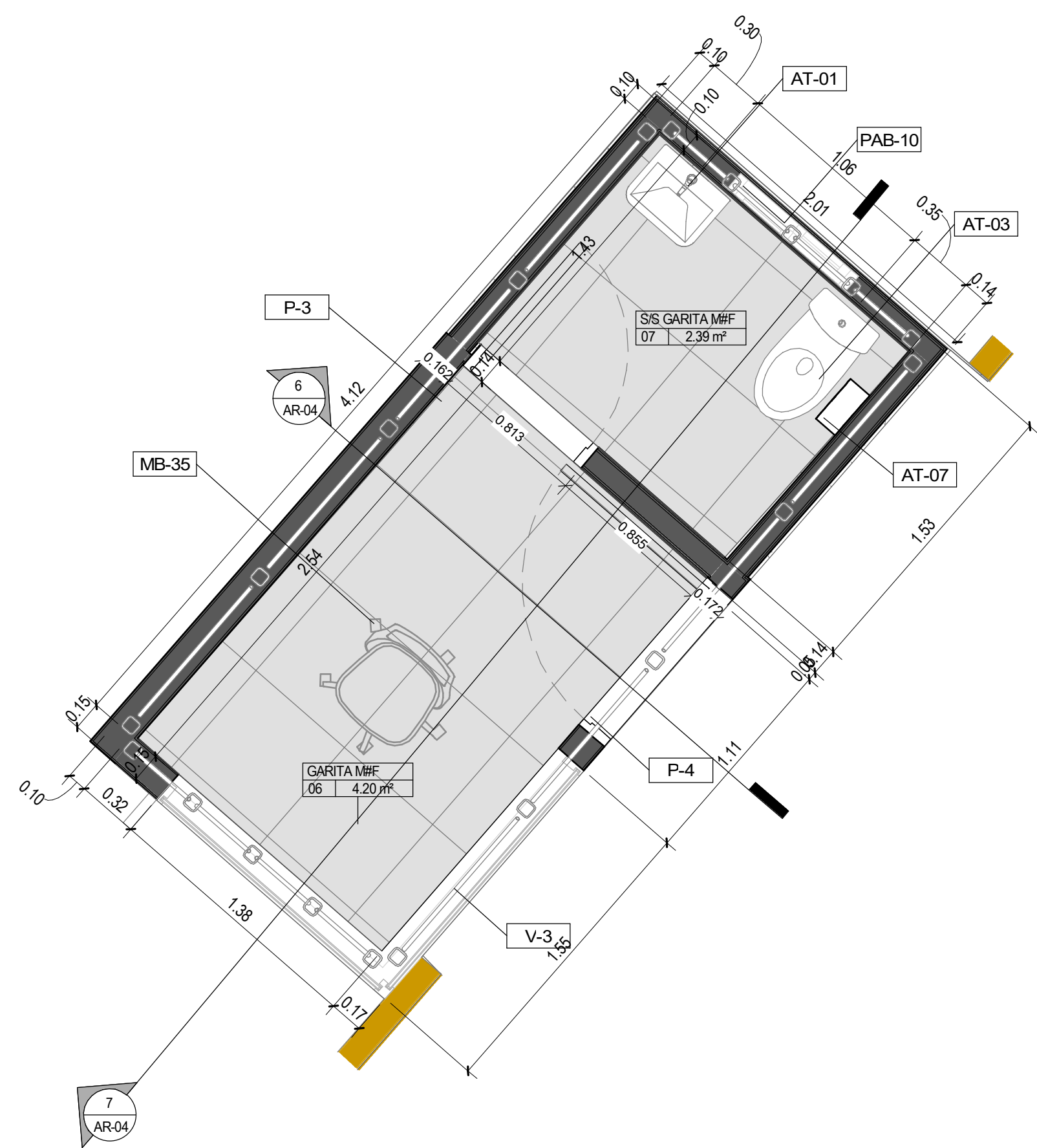
ARQUITECTO:
DANTE STEFANO PESCIOTTO - LIC. N° 2019-001-082
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

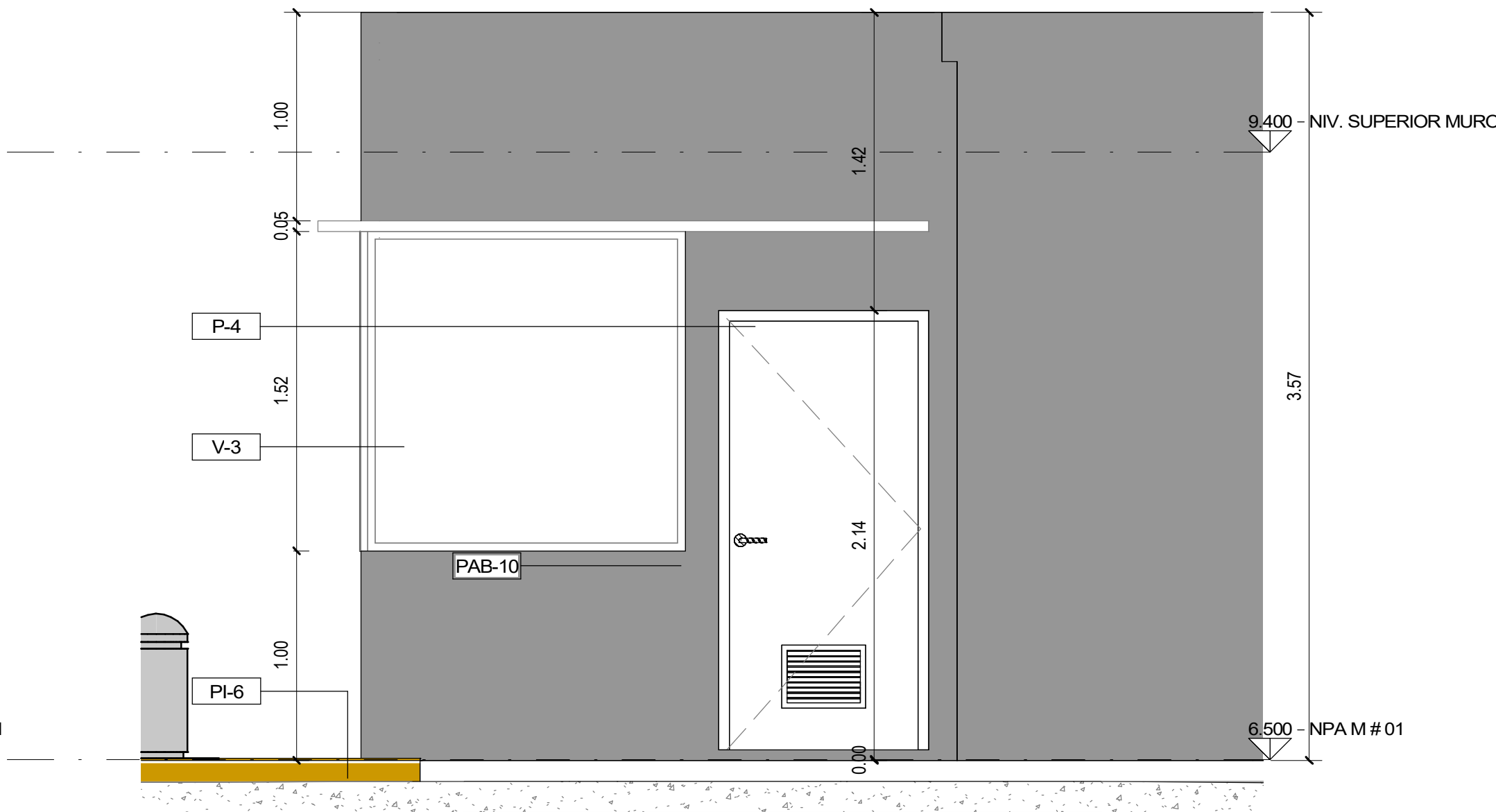
CONTENIDO:
MÓDULO #B

HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-03	3	12



ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA M#F

ESCALA = 1:25

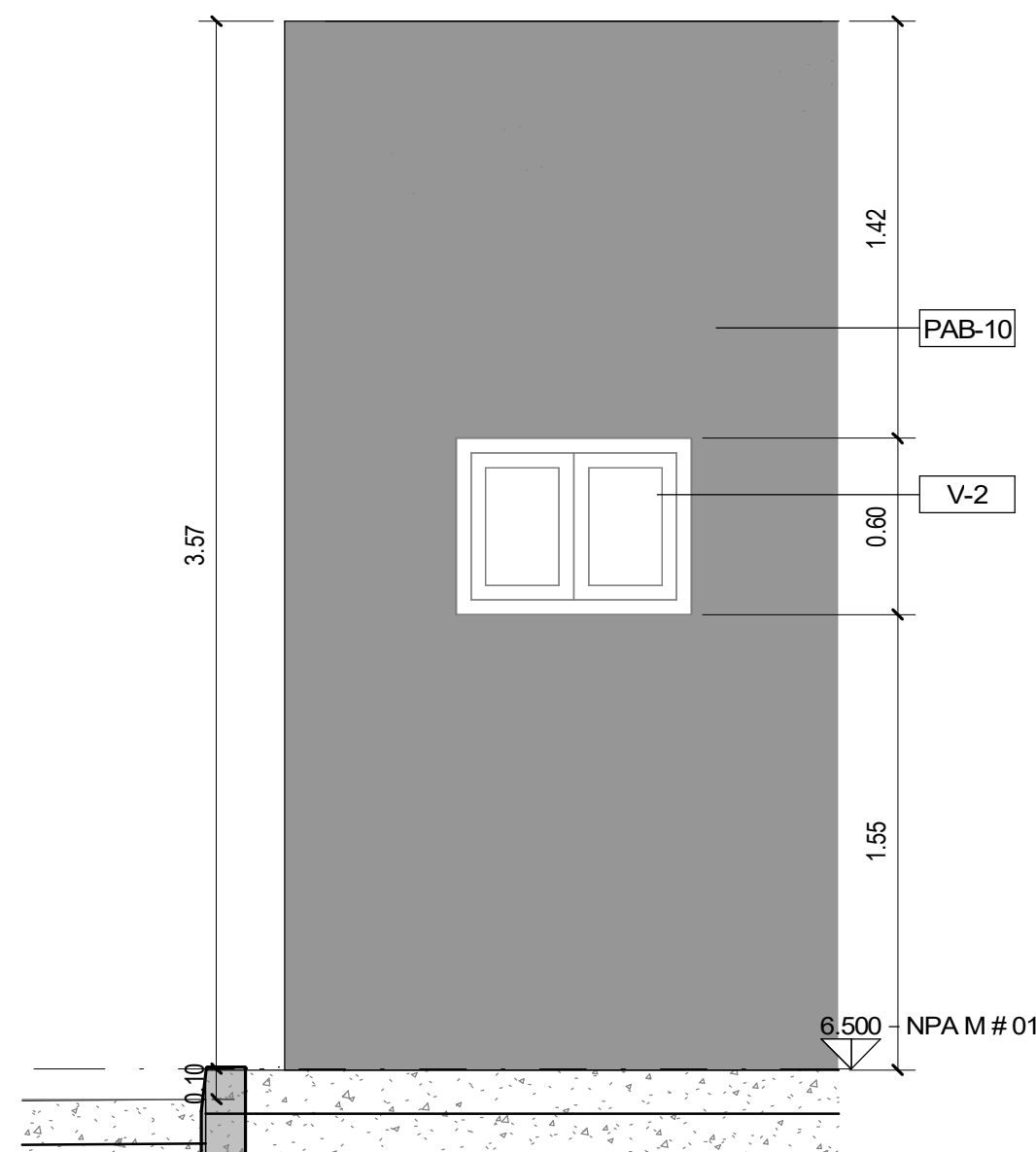


ELEVACIÓN LAT. DERECHA M#F

ESCALA = 1:25

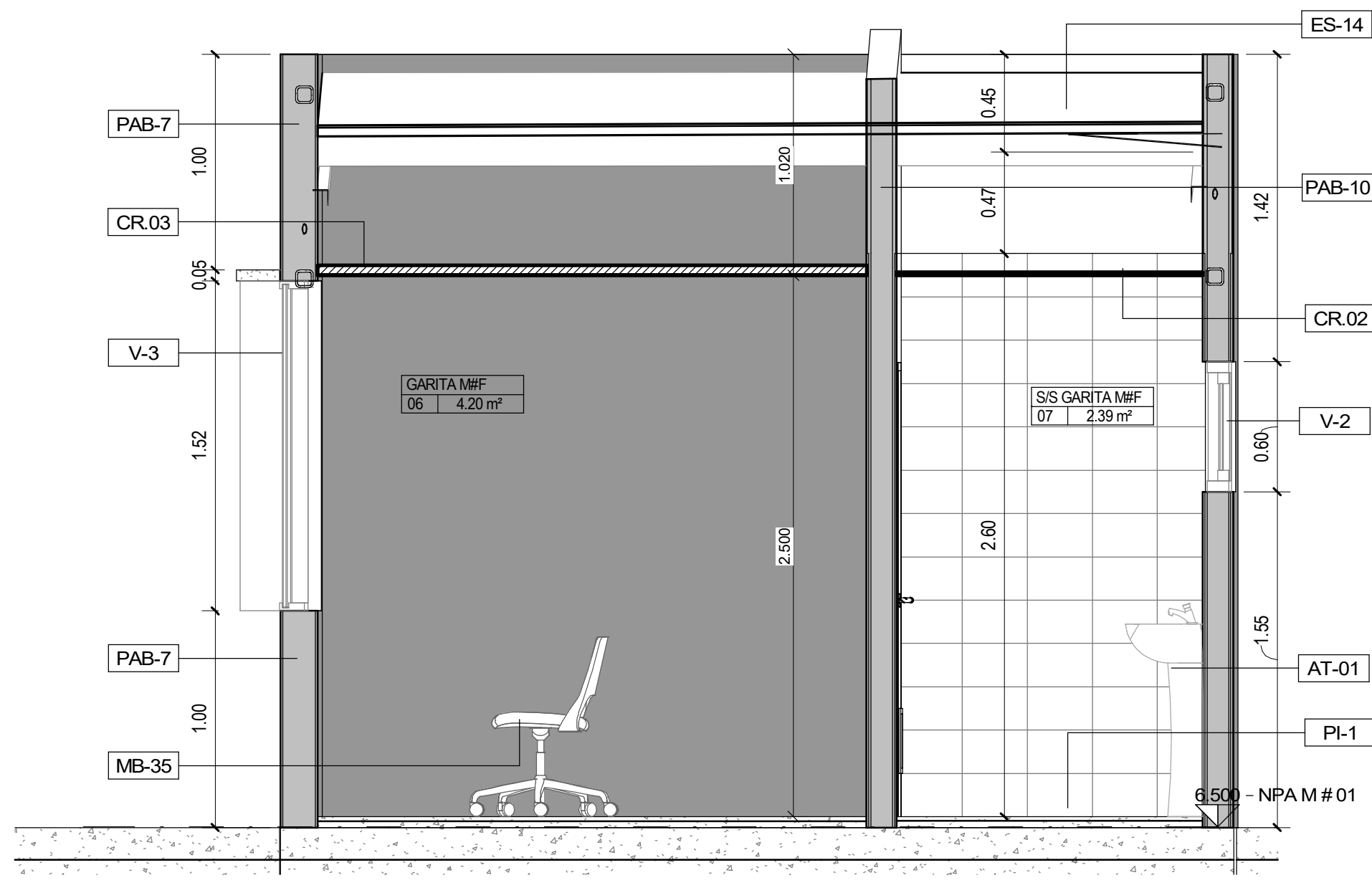
PLANTAS ARQ. MÓDULO M#F

ESCALA = 1:25



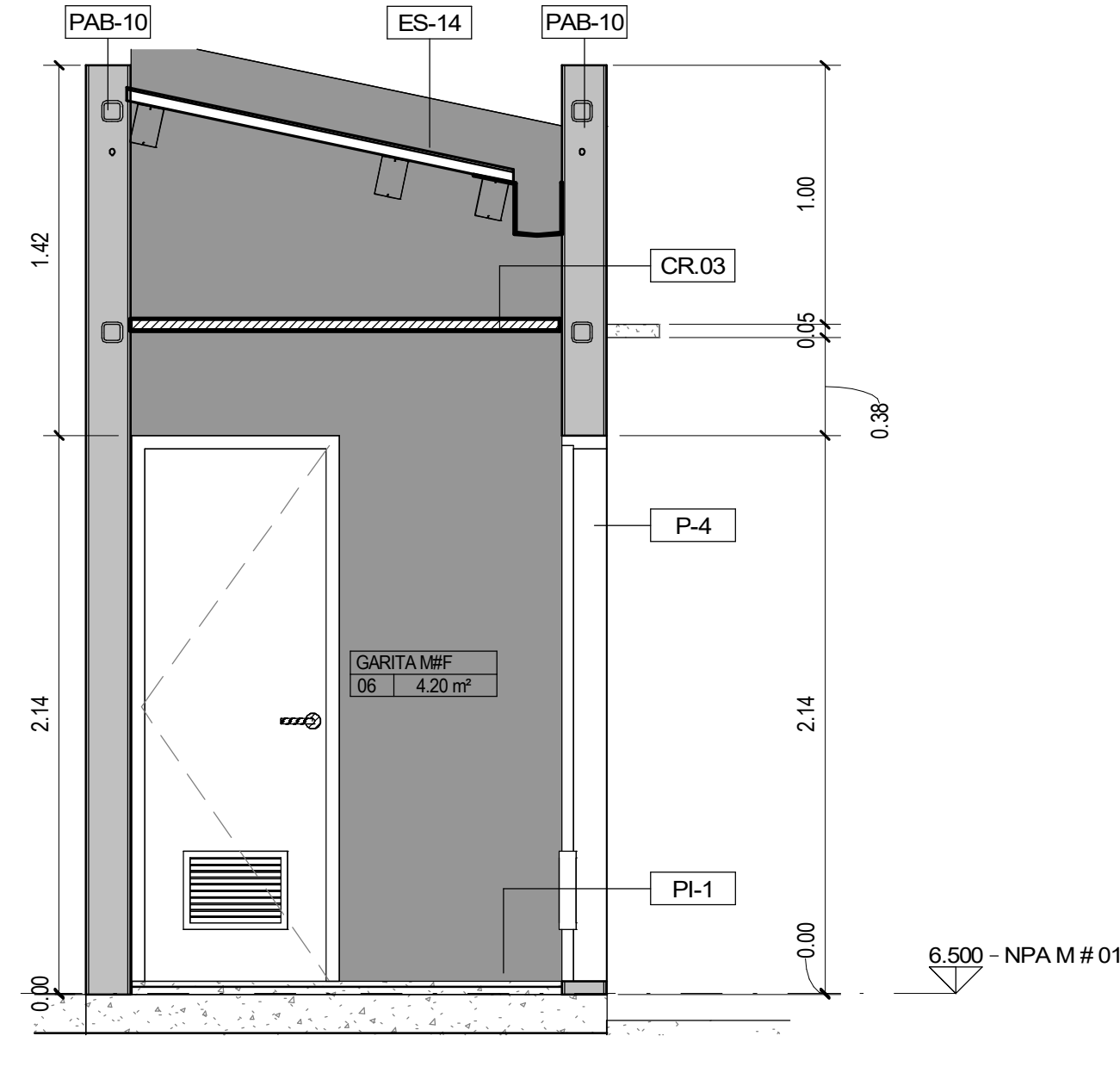
ELEVACIÓN POSTERIOR M#F

ESCALA = 1:25



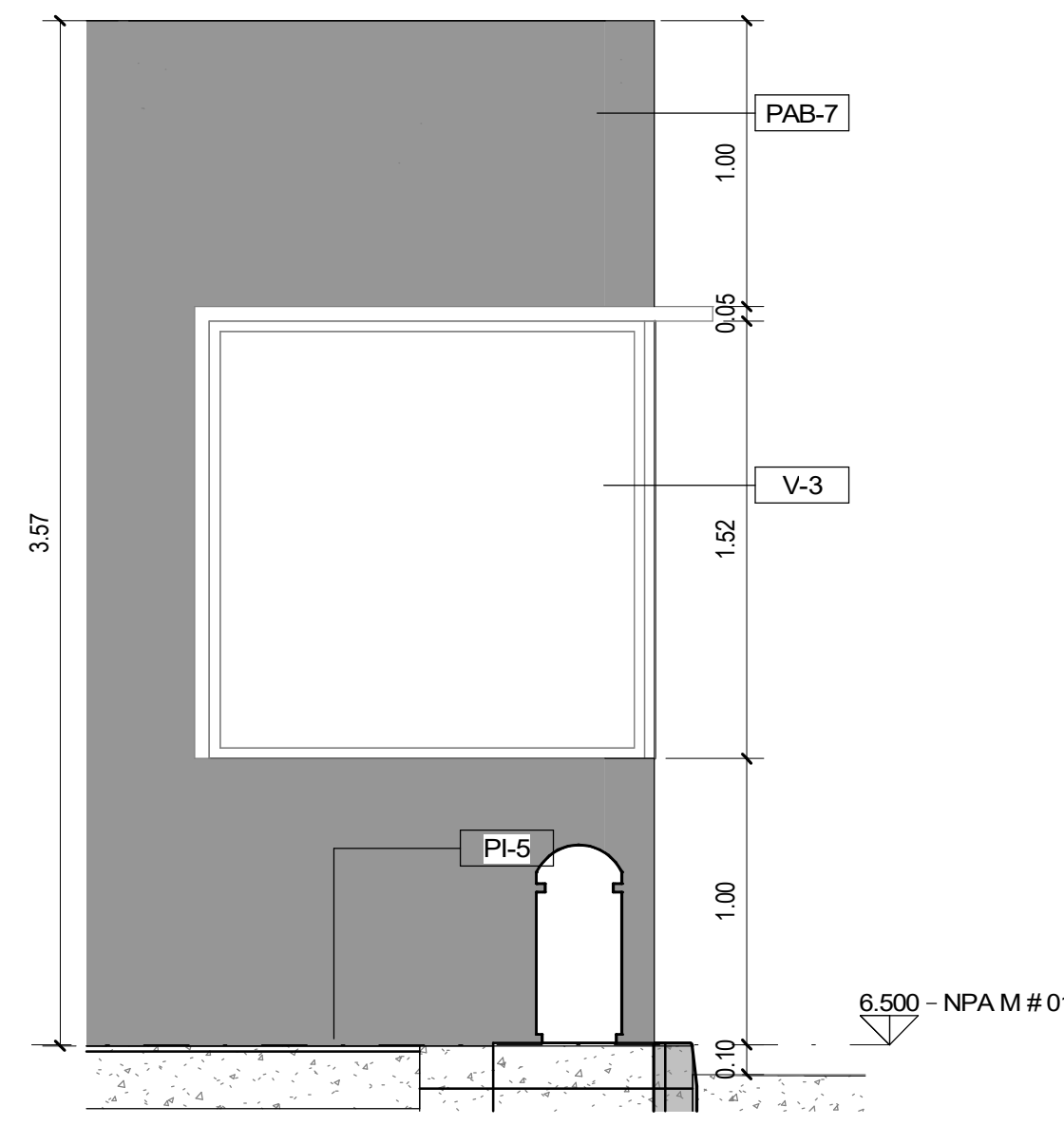
SECCIÓN TRANSVERSAL MÓDULO M#F

ESCALA = 1:25



SECCIÓN LONGITUDINAL MÓDULO M#F

ESCALA = 1:25



ELEVACIÓN FRONTAL M#F

ESCALA = 1:25

LEYENDAS DE PAREDES	
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-7	PARED EXTERIOR DE PLYCEM ESP. 18CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARO.) + ACABADO EN PINTURA A/C
PAB-10	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARO.) + ACABADO EN PINTURA A/C

LEYENDAS DE VENTANA	
CODIGO	DESCRIPCION
V-2	VENTANAS TIPO FRANCESA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.60mX0.80m
V-3	VENTANAS TIPO FRANCESA CORREDIZA DE ESQUINA CON MARCO DE ALUMINIO DE 1.55mX1.55mX1.52 DE ALTURA

LEYENDA DE ESTRUCTURA	
CODIGO	DESCRIPCION
ES-14	CARRIOLAS GALVANIZADA 10"x2" cal. 16

LEYENDAS DE PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PI-1	PISO DE CONCRETO + ACABADO EN PORCELANATO DE PRIMERA TIPO P-5 (ALTO TRAFICO) DE 60 X 60.
PI-5	BORDE EN PIEDRA NATURAL ENTRE 3" A 3 1/2"
PI-6	PISO / PAVIMENTOS DE CONCRETO CON RESISTENCIA DE 650 FLEXION + ACERO, ACABADO A ESCOBILLON (ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO)

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.
ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

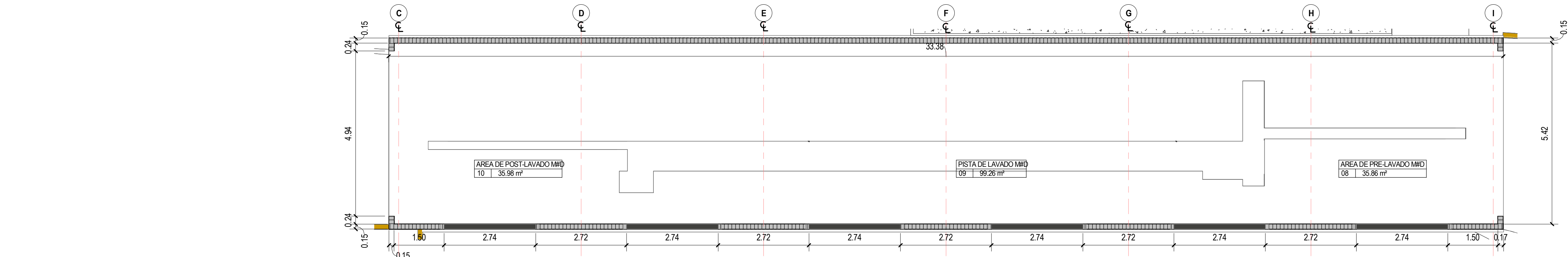
CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO/ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

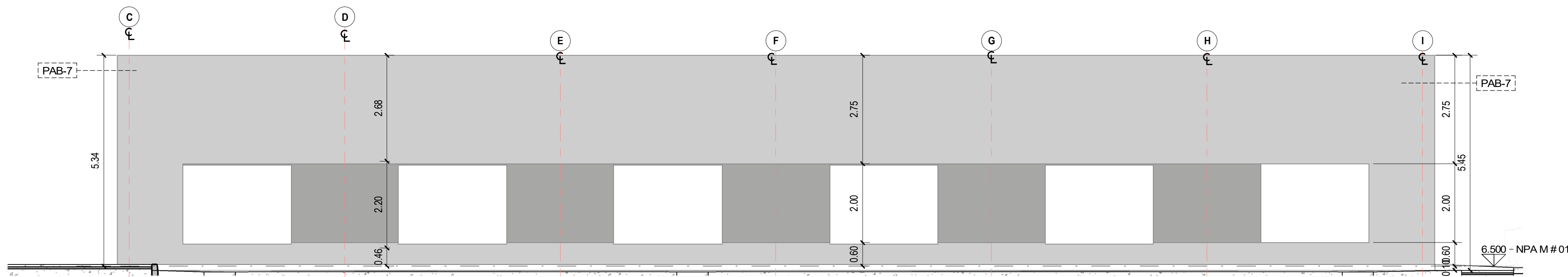
CONTENIDO: MÓDULO #F

HOJA No.: AR-04
PAGINA No.: 4
TOTAL DE HOJAS: 12



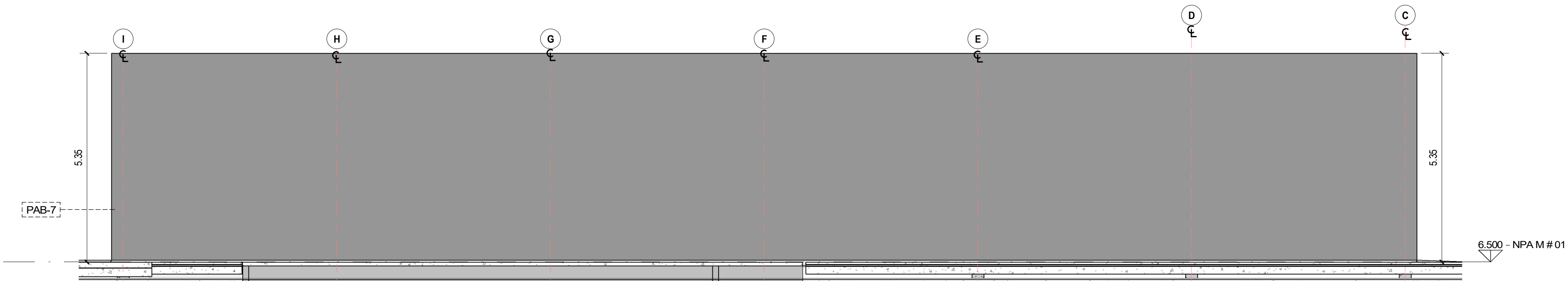
PLANTA ARQ. MÓDULO M#D

ESCALA = 1 : 75



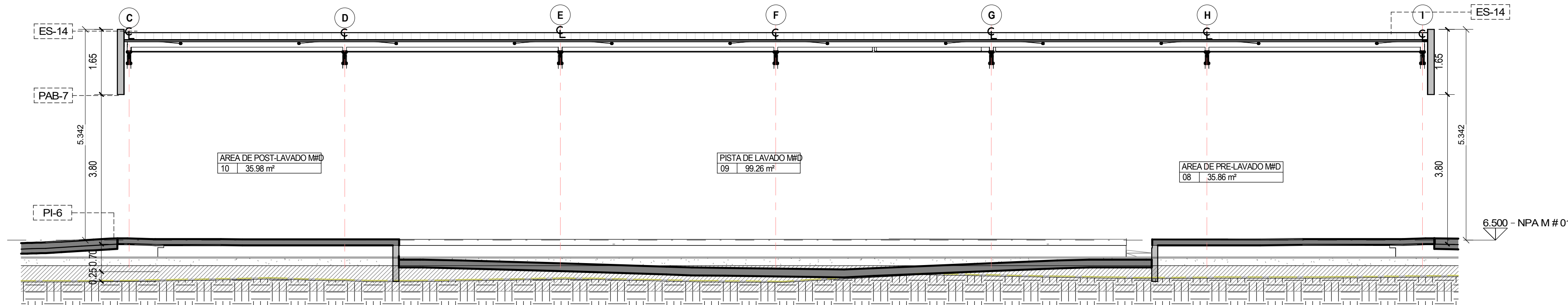
ELEVACIÓN FRONTAL M#D

ESCALA = 1 : 75



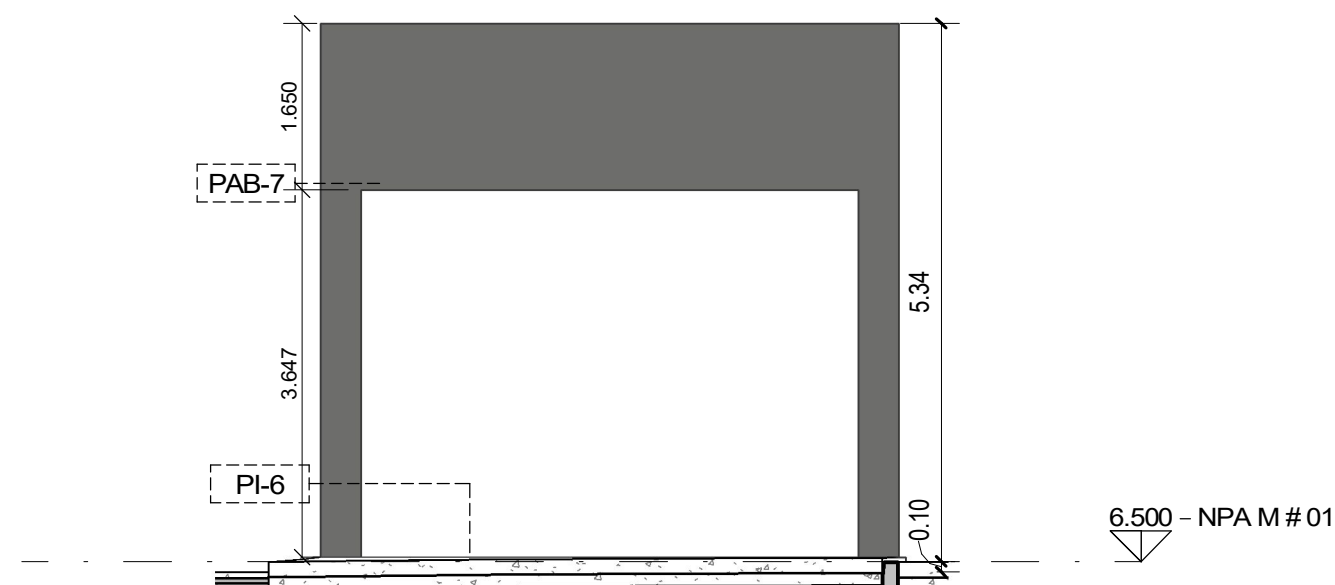
ELEVACIÓN POSTERIOR M#D

ESCALA = 1 : 75



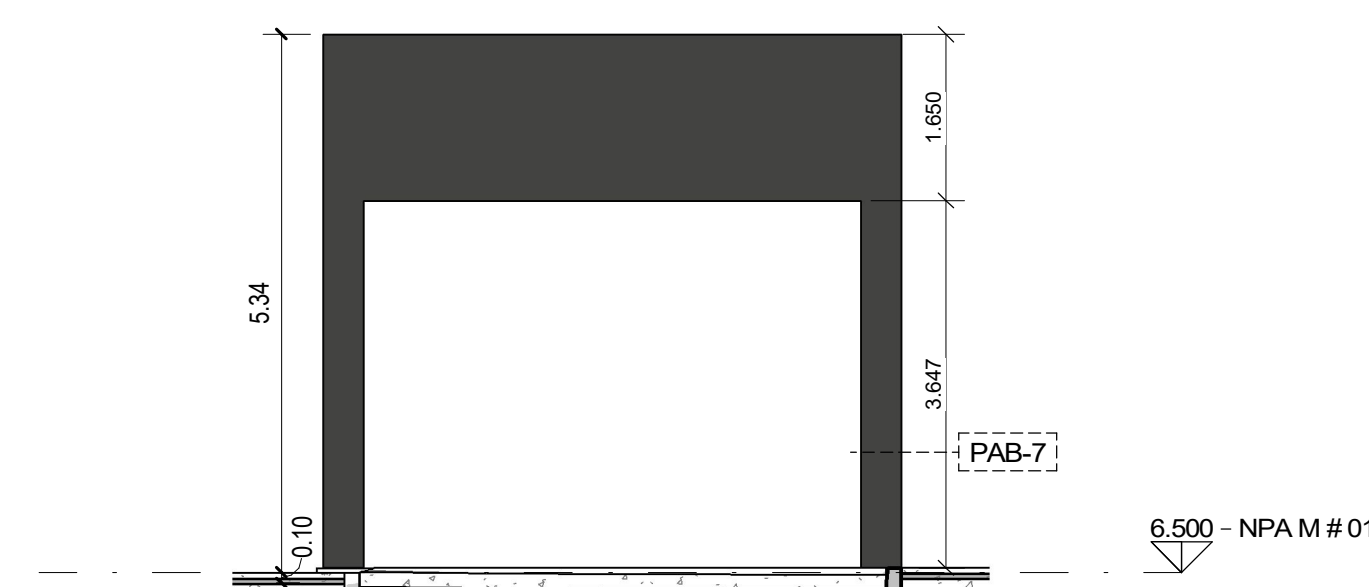
SECCIÓN LONGITUDINAL MÓDULO M#D

ESCALA = 1 : 75



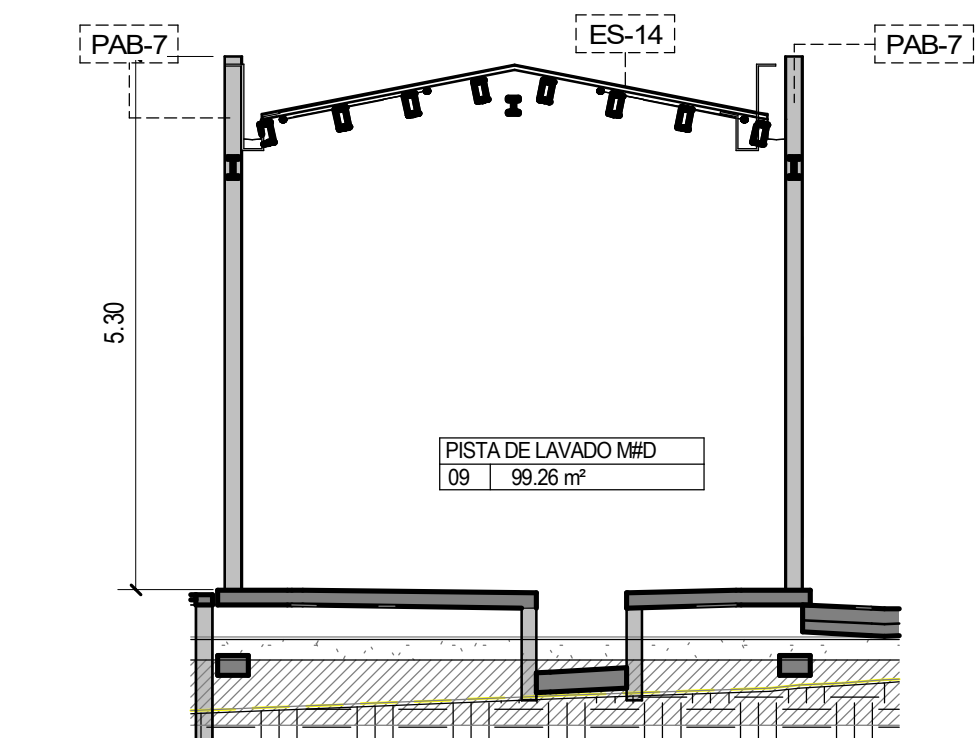
ELEVACIÓN LAT. DERECHA M#D

ESCALA = 1 : 75



ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA M#D

ESCALA = 1 : 75



SECCIÓN TRANSVERSAL MÓDULO M#D

ESCALA = 1 : 75

LEYENDAS DE PAREDES	
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-7	PARED EXTERIOR DE PLYCEM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C

LEYENDA DE ESTRUCTURA	
CODIGO	DESCRIPCION
ES-14	CARRIOLAS GALVANIZADA 10'x2" cal. 16

LEYENDAS DE PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PI-6	PISO / PAVIMENTOS DE CONCRETO CON RESISTENCIA DE 650 FLEXION + ACERO. ACABADO A ESCOBILLON (ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO)

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

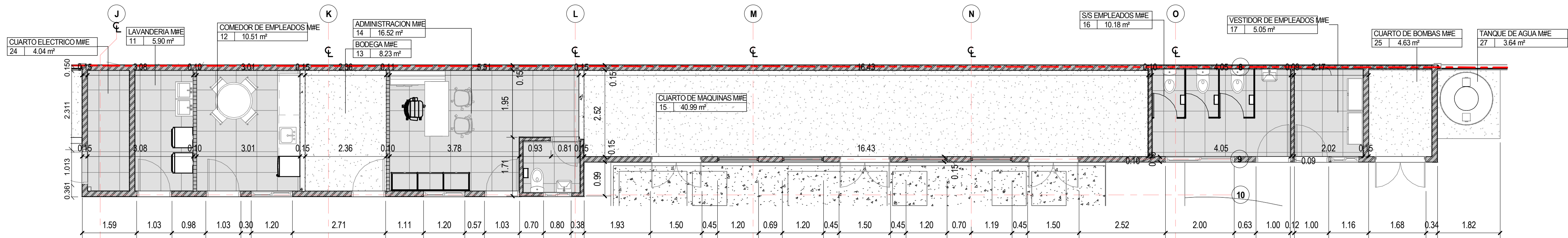
CEDULA: 8-832-1703

DISENYO/ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

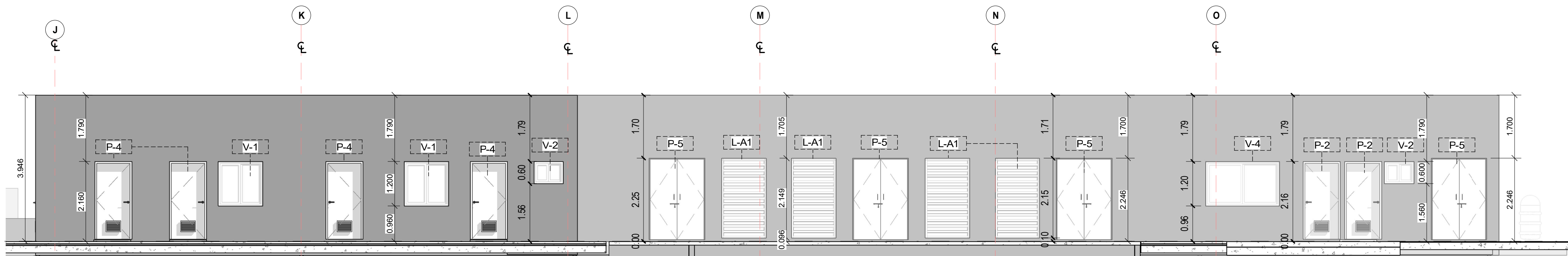
CONTENIDO: MÓDULO #D

HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-05	5	12



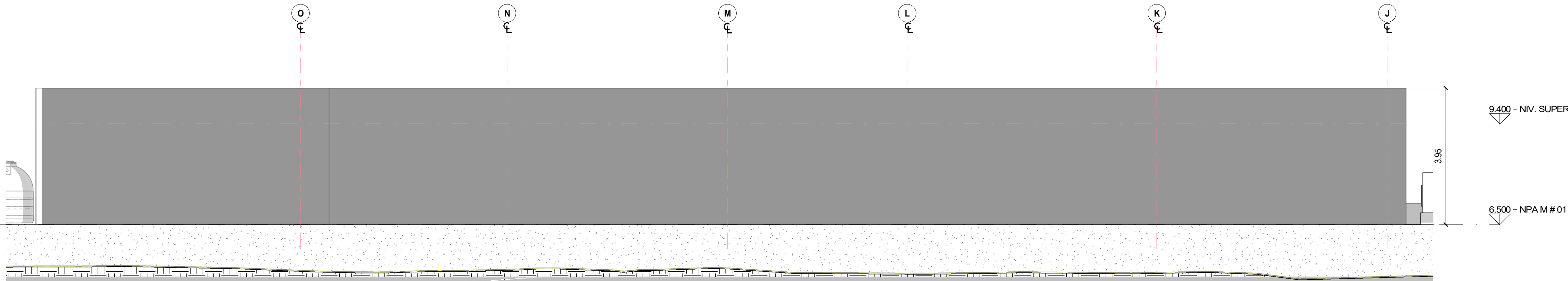
PLANTA ARQ. MÓDULO M#E

ESCALA = 1:75



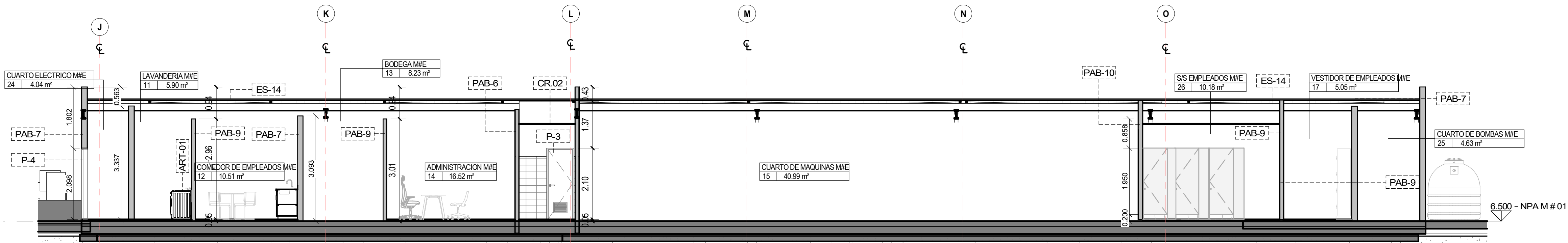
ELEVACIÓN FRONTAL M#E

ESCALA = 1:75



ELEVACIÓN POSTERIOR M#E

ESCALA = 1:75



SECCIÓN LONGITUDINAL MÓDULO M#E

ESCALA = 1:75

LEYENDAS DE VENTANA

CODIGO	DESCRIPCION
V-1	VENTANAS TIPO FRANCESA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO DE 1.20mX1.00m
V-2	VENTANAS TIPO FRANCESA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.60mX0.80m
V-4	VENTANAS TIPO FRANCESA CORREDIZA DE ESQUINA CON MARCO DE ALUMINIO DE 1.20mX2.00m

LEYENDA DE ESTRUCTURA

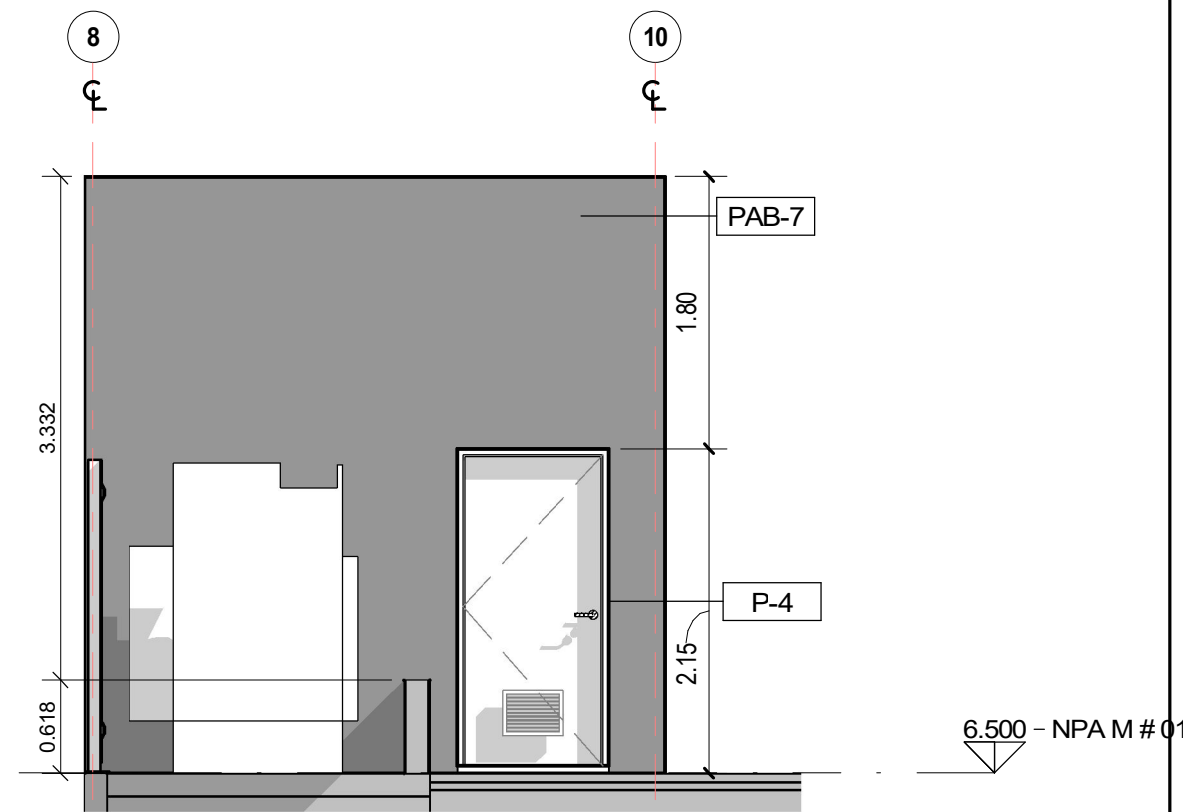
CODIGO	DESCRIPCION
ES-14	CARRIOLAS GALVANIZADA 10"x2" cal. 16

LEYENDAS DE PISOS

CODIGO	DESCRIPCION
P-8	PISTA DE LAVADO A BASE DE CONCRETO f'c=250 Kg/cm² REFORZADO CON ACERO A-36 Fy= 4200 Kg/cm² #3 @20cm em ambos sentidos.

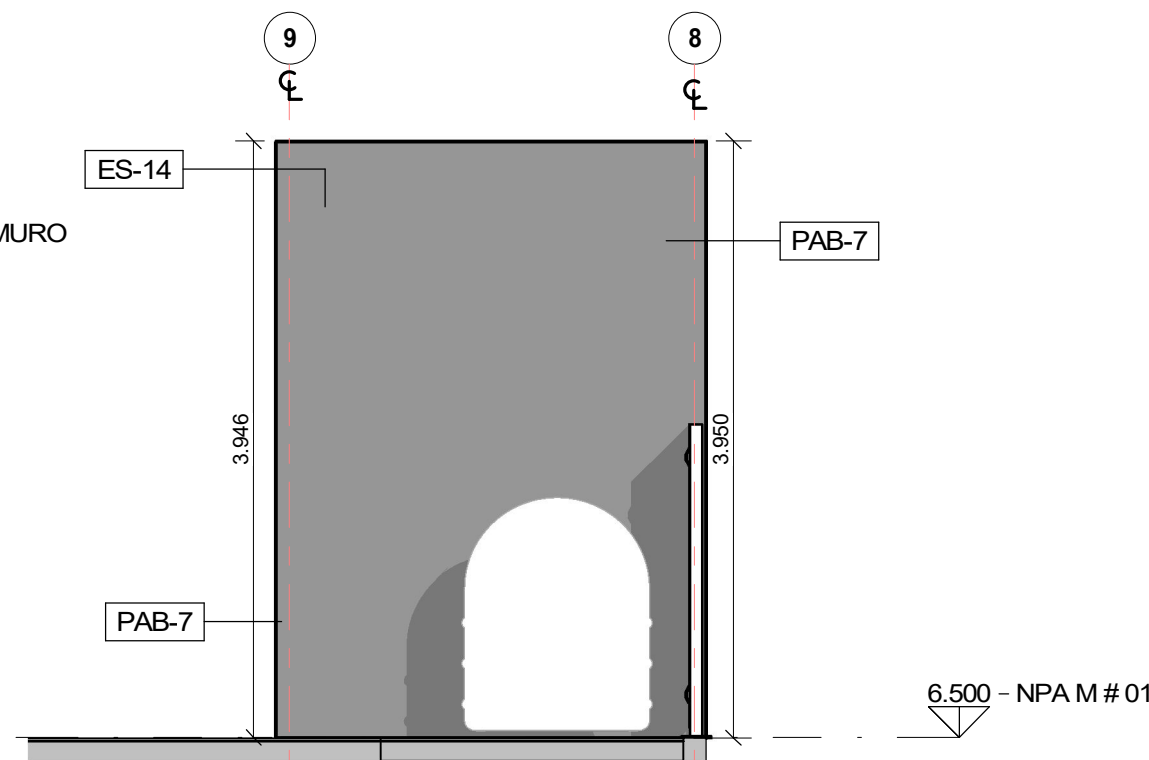
LEYENDAS DE PAREDES

CODIGO	DESCRIPCION
PAB-6	PARED INTERIOR DE PLYCEM ESP. 10CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN AZULEJOS Y PINTURA
PAB-7	PARED EXTERIOR DE PLYCEM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C
PAB-9	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 10CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN AZULEJOS Y PINTURA
PAB-10	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C



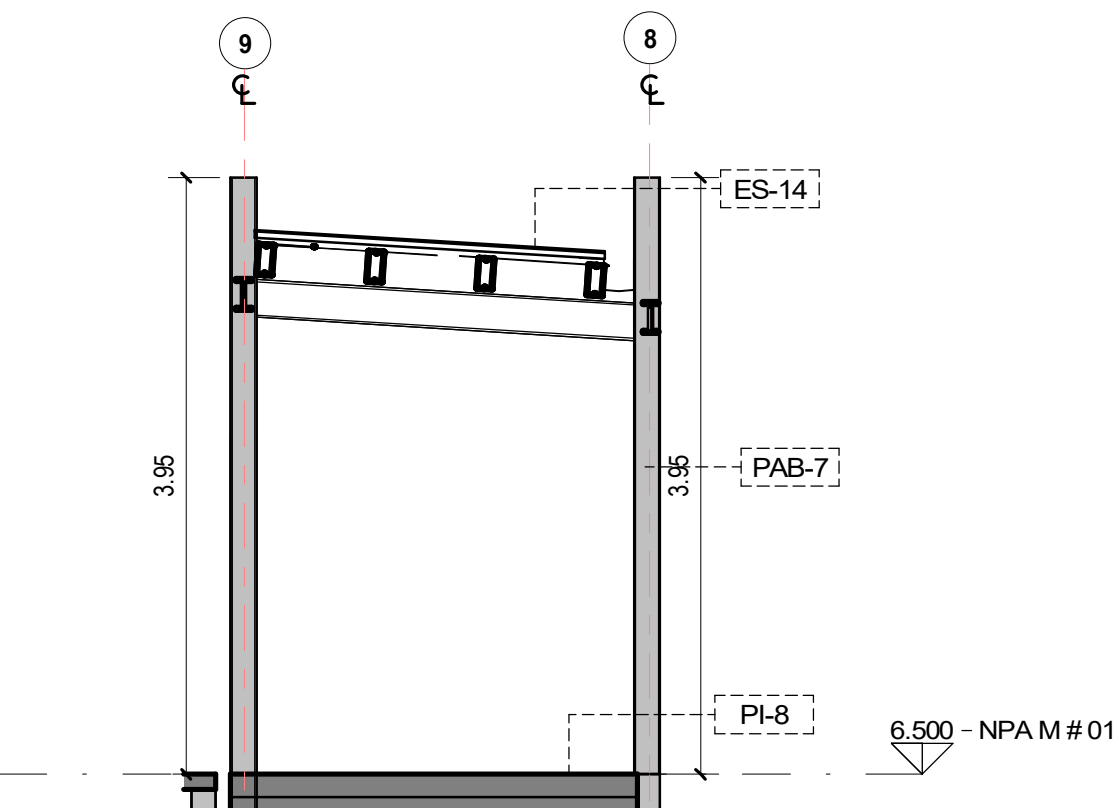
ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA M#E

ESCALA = 1:50



ELEVACIÓN LAT. DERECHA M#E

ESCALA = 1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL MÓDULO M#E

ESCALA = 1:50

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO:
FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN:
COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO:
SERENITY CENTER, CORP.

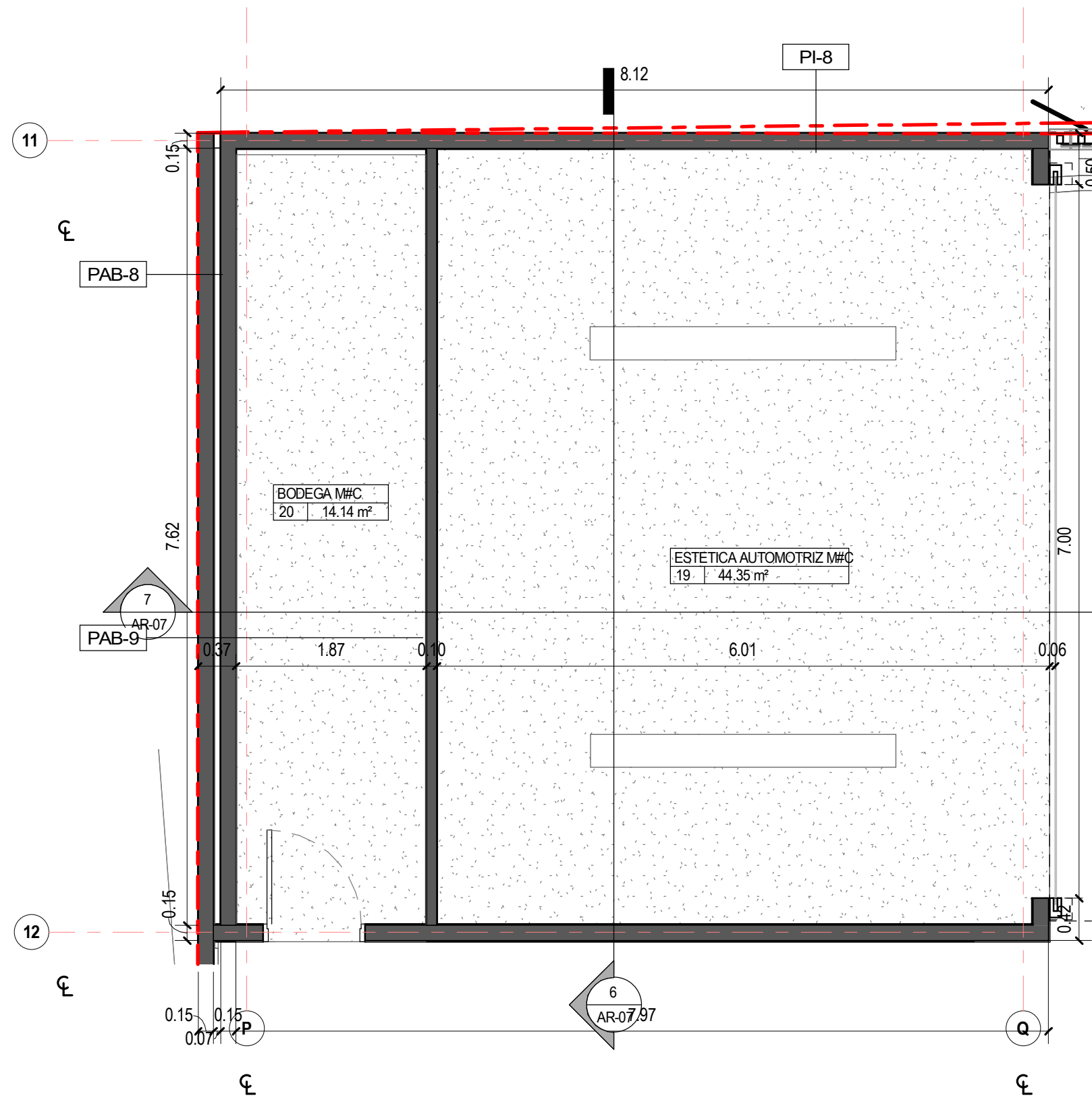
ARQUITECTO:
DANTE STEFANO PESCIOTTO - LIC. N° 2019-001-082
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

TABLA DE REVISIONES
No. DESCRIPCION FECHA

CONTENIDO:
MÓDULO #E

HOJA No.: AR-06
PAGINA No.: 6
TOTAL DE HOJAS: 12



PLANTA ARQ. MÓDULO M#C

ESCALA = 1 : 50

LEYENDA DE PUERTAS

CODIGO	DESCRIPCION
--------	-------------

LEYENDAS DE PAREDES

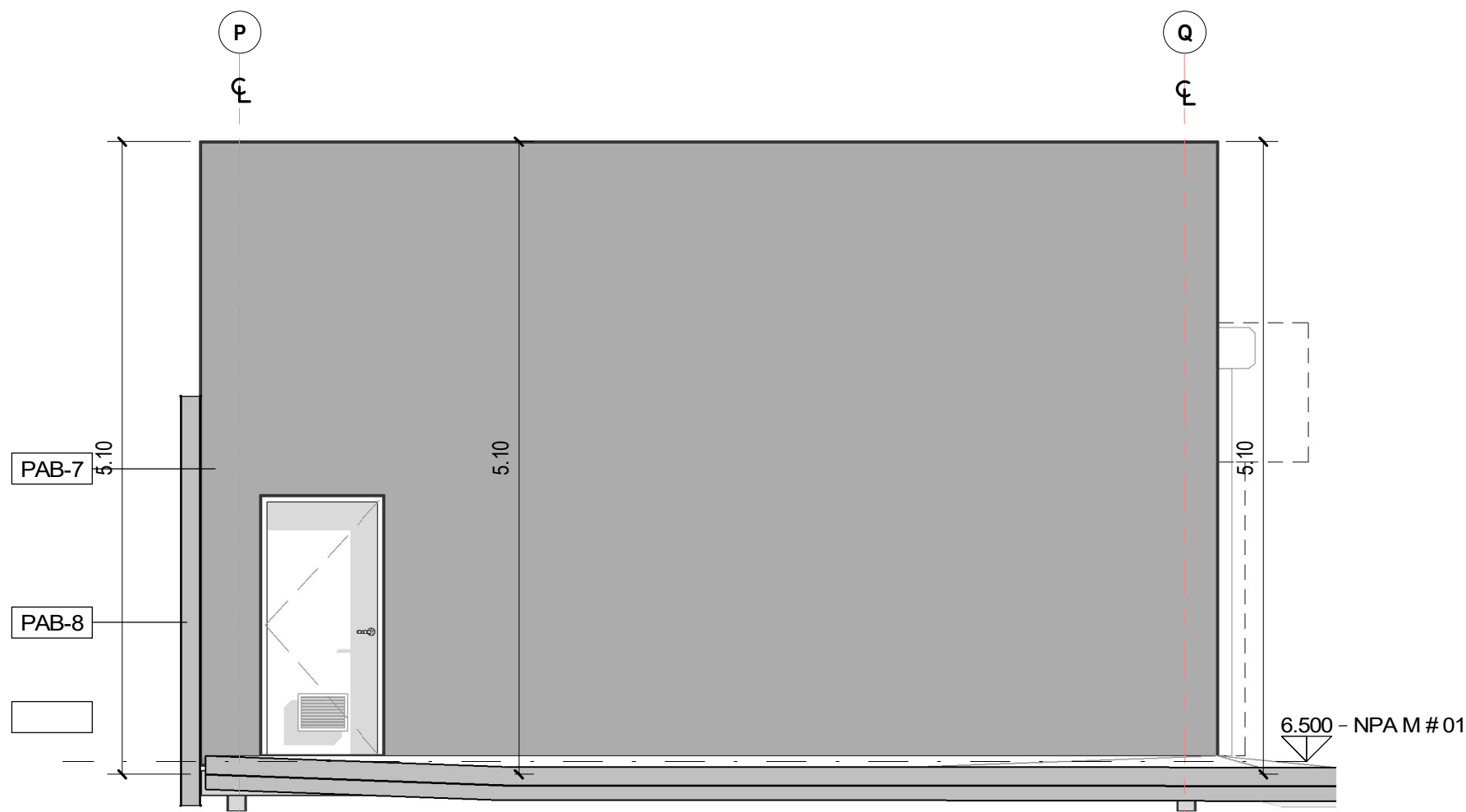
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-7	PARED EXTERIOR DE PLYCEM ESP. 15CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN PINTURA A/C
PAB-8	PARED DE BLOQUES DE 6" ACABADO FINAL EN AMBAS CARAS
PAB-9	PARED INTERIOR DE GYPSUM ESP. 10CM + ESTRUCTURA METALICA (STUD Y TRACK CAL. 16 O ESCOGIDA POR ARQ.) + ACABADO EN AZULEJOS Y PINTURA

LEYENDAS DE PISOS

CODIGO	DESCRIPCION
PI-6	PISO / PAVIMENTOS DE CONCRETO CON RESISTENCIA DE 650 FLEXION + ACERO, ACABADO A ESCOBILLON (ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO)
PI-8	PISTA DE LAVADO A BASE DE CONCRETO Fc=280 Kg/cm² REFORZADO CON ACERO A-36 F"Y= 4200 Kg/cm² #3 @20cm en ambos sentidos.

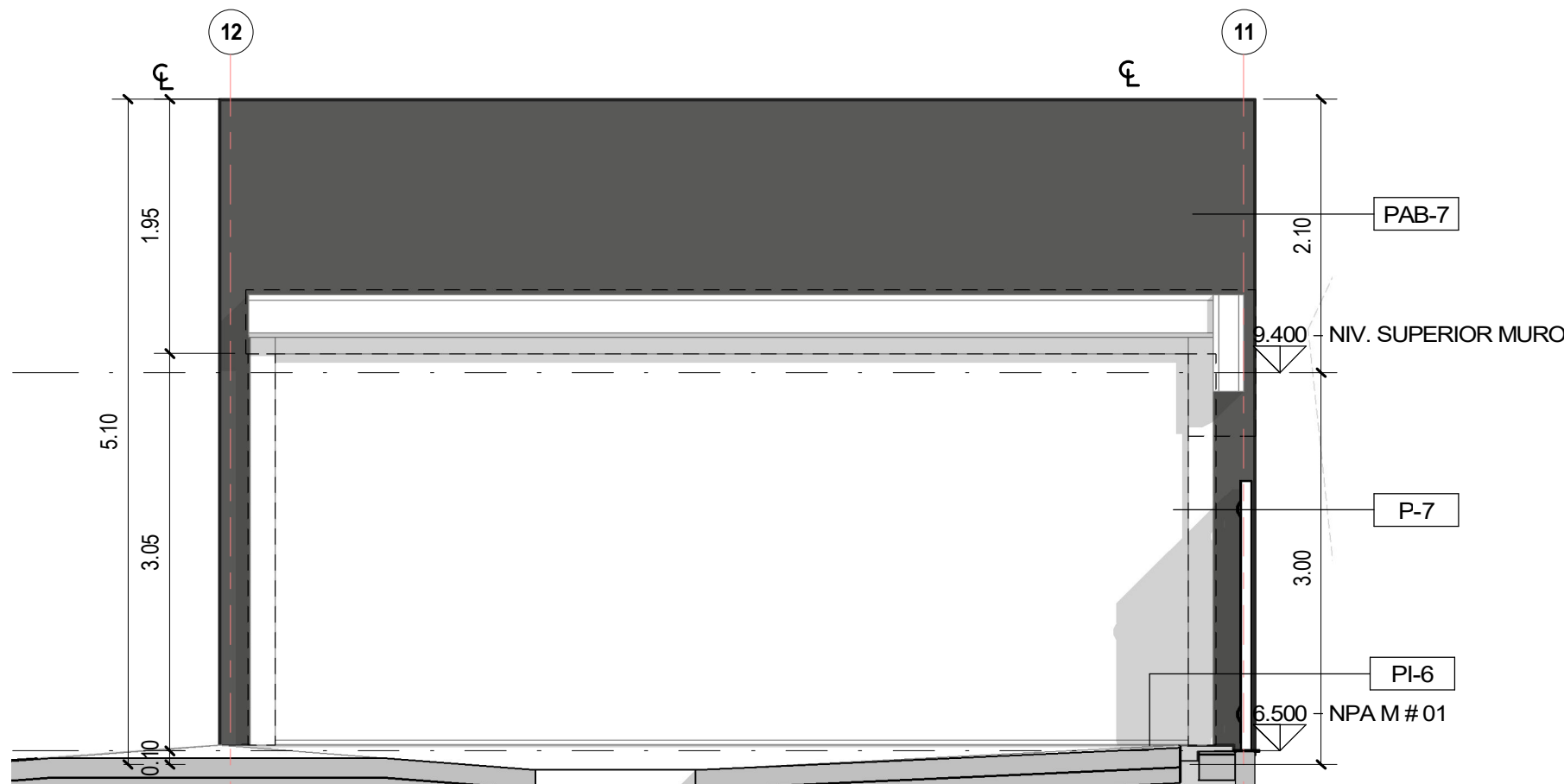
LEYENDA DE ESTRUCTURA

CODIGO	DESCRIPCION
ES-14	CARRIOLAS GALVANIZADA 10"x2" cal. 16



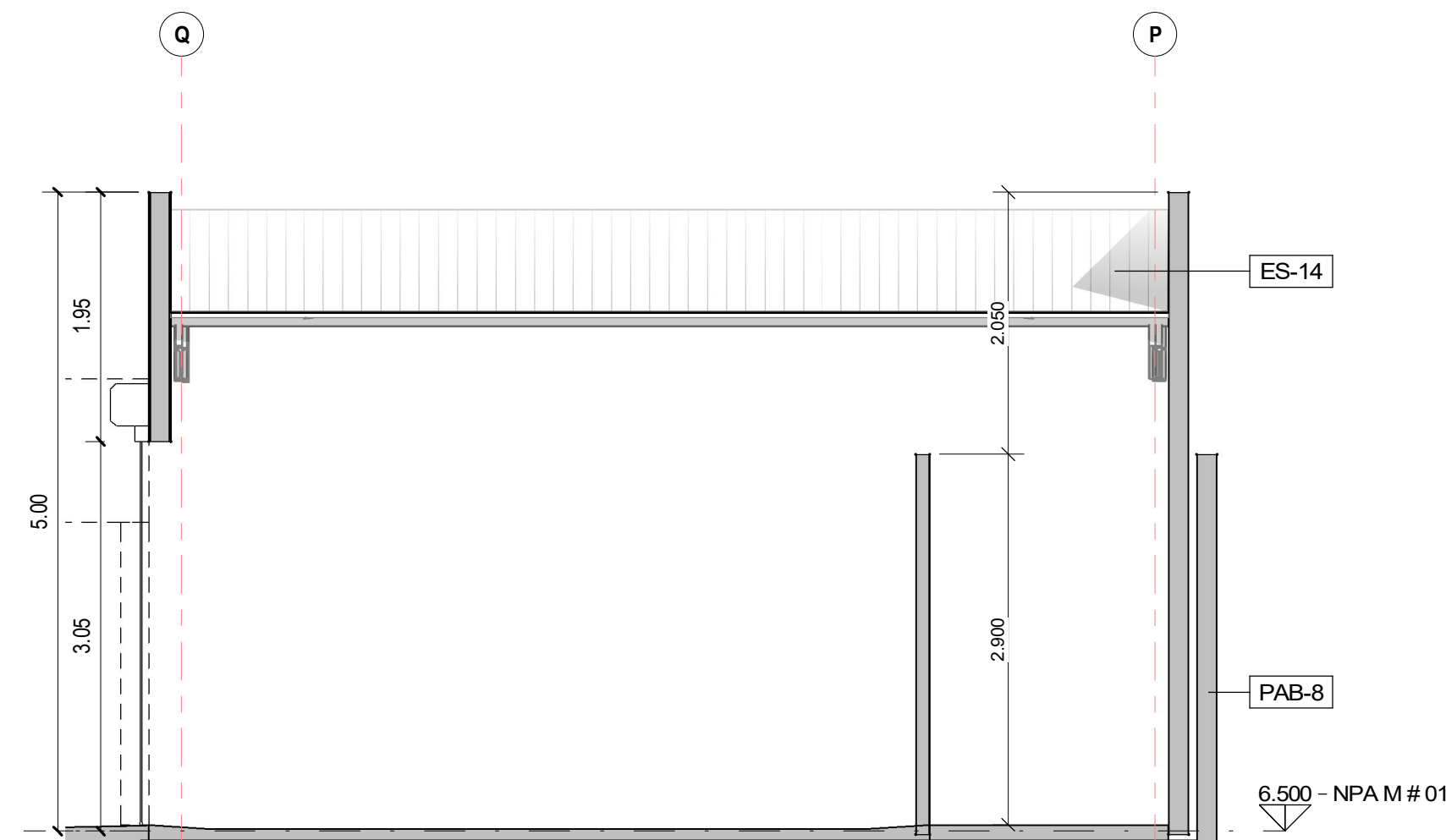
ELEVACIÓN FRONTAL M#C

ESCALA = 1 : 50



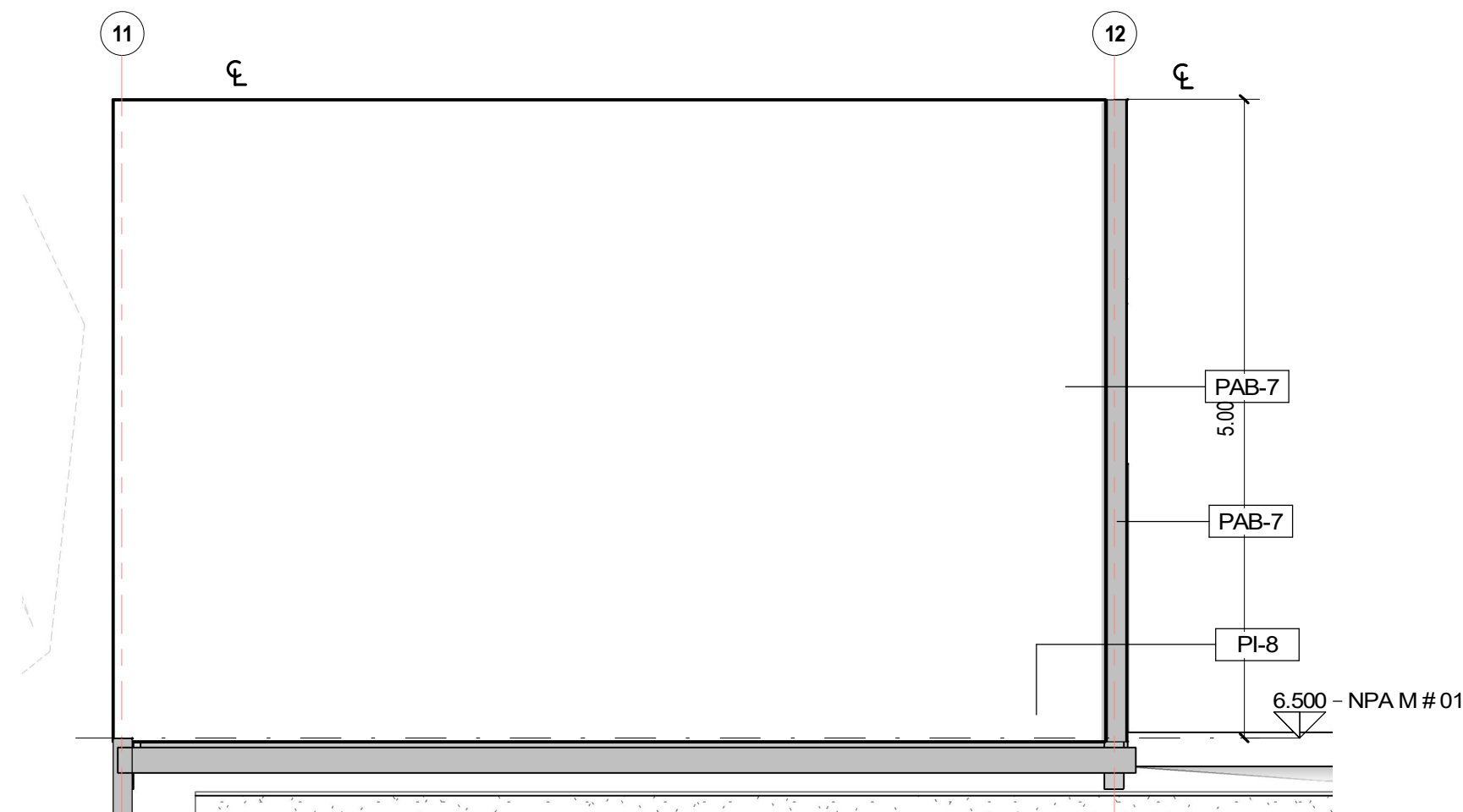
ELEVACIÓN LAT. DERECHA M#C

ESCALA = 1 : 50



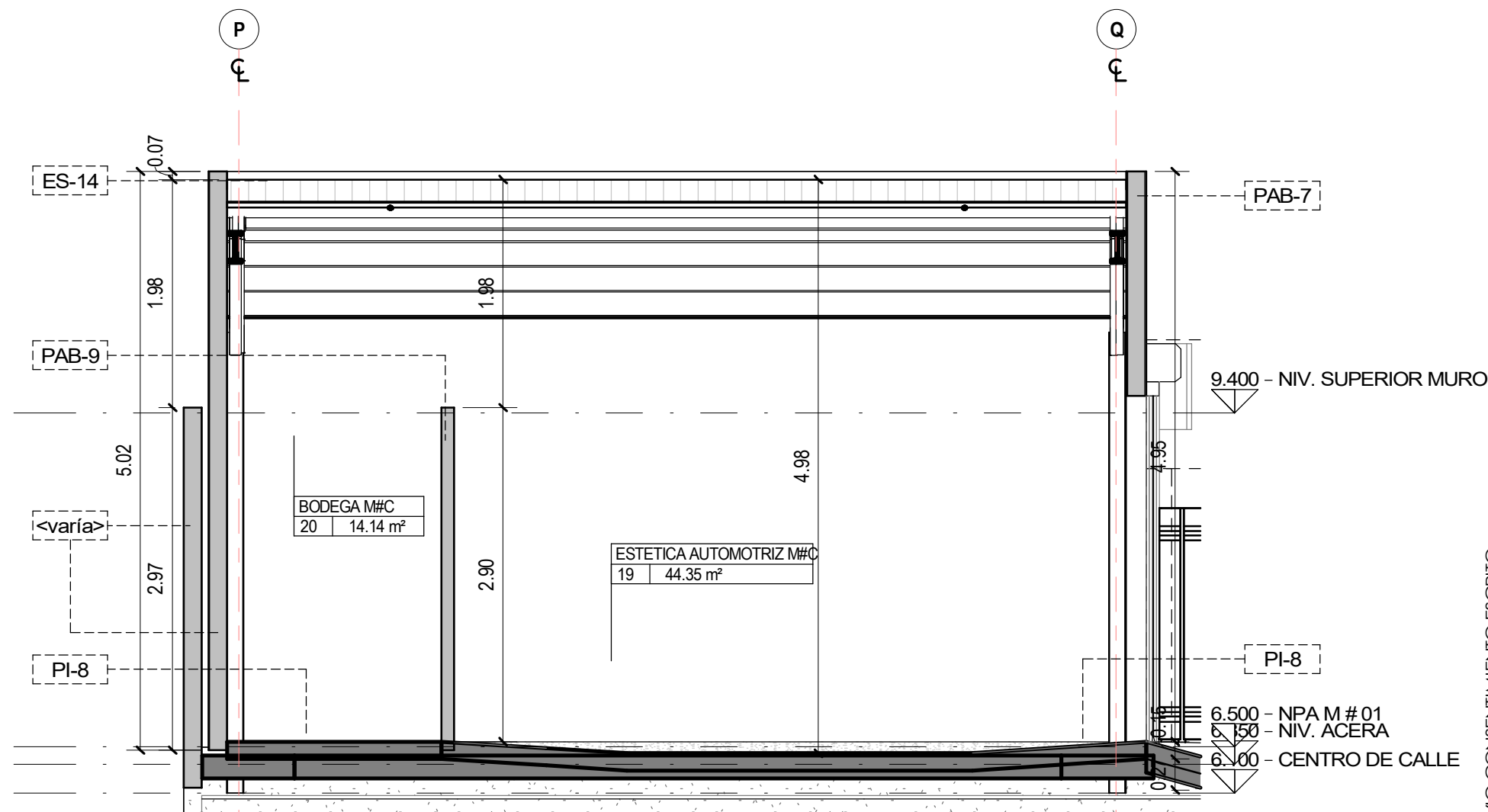
ELEVACIÓN POSTERIOR M#C

ESCALA = 1 : 50



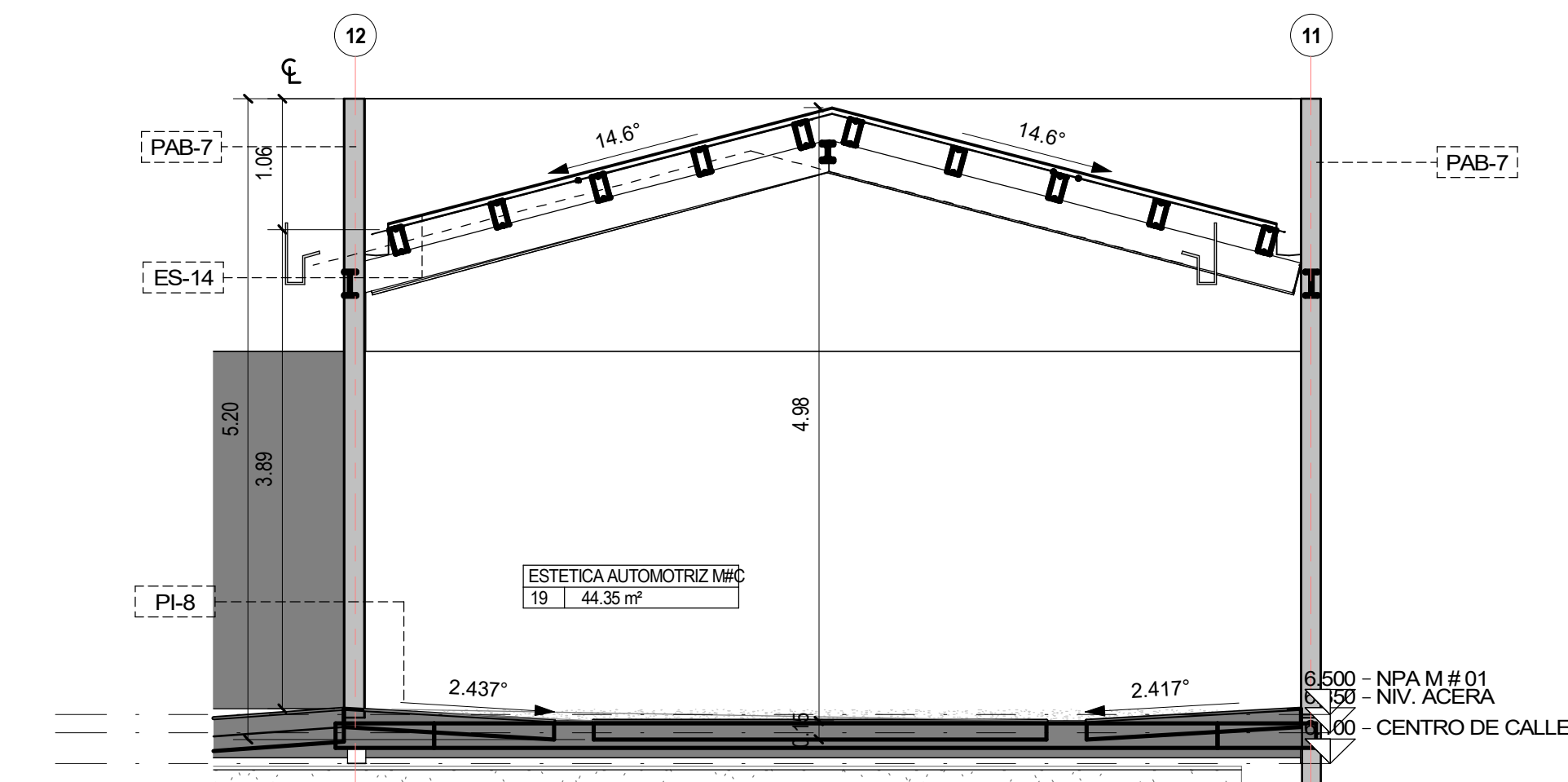
ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA M#C

ESCALA = 1 : 50



SECCIÓN TRANSVERSAL MÓDULO M#C

ESCALA = 1 : 50



SECCIÓN LOGITUDINAL MÓDULO M#C

ESCALA = 1 : 50

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO/ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

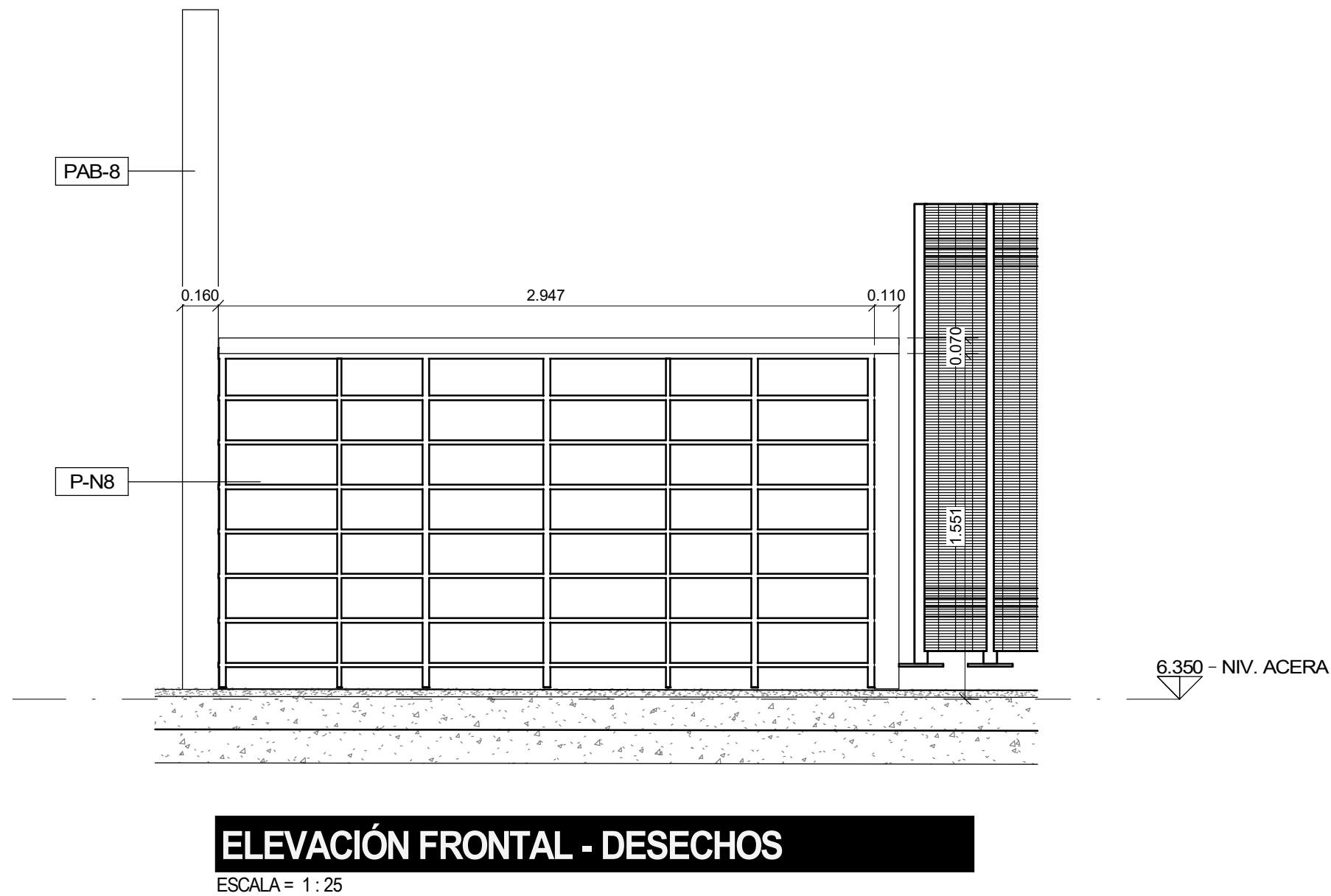
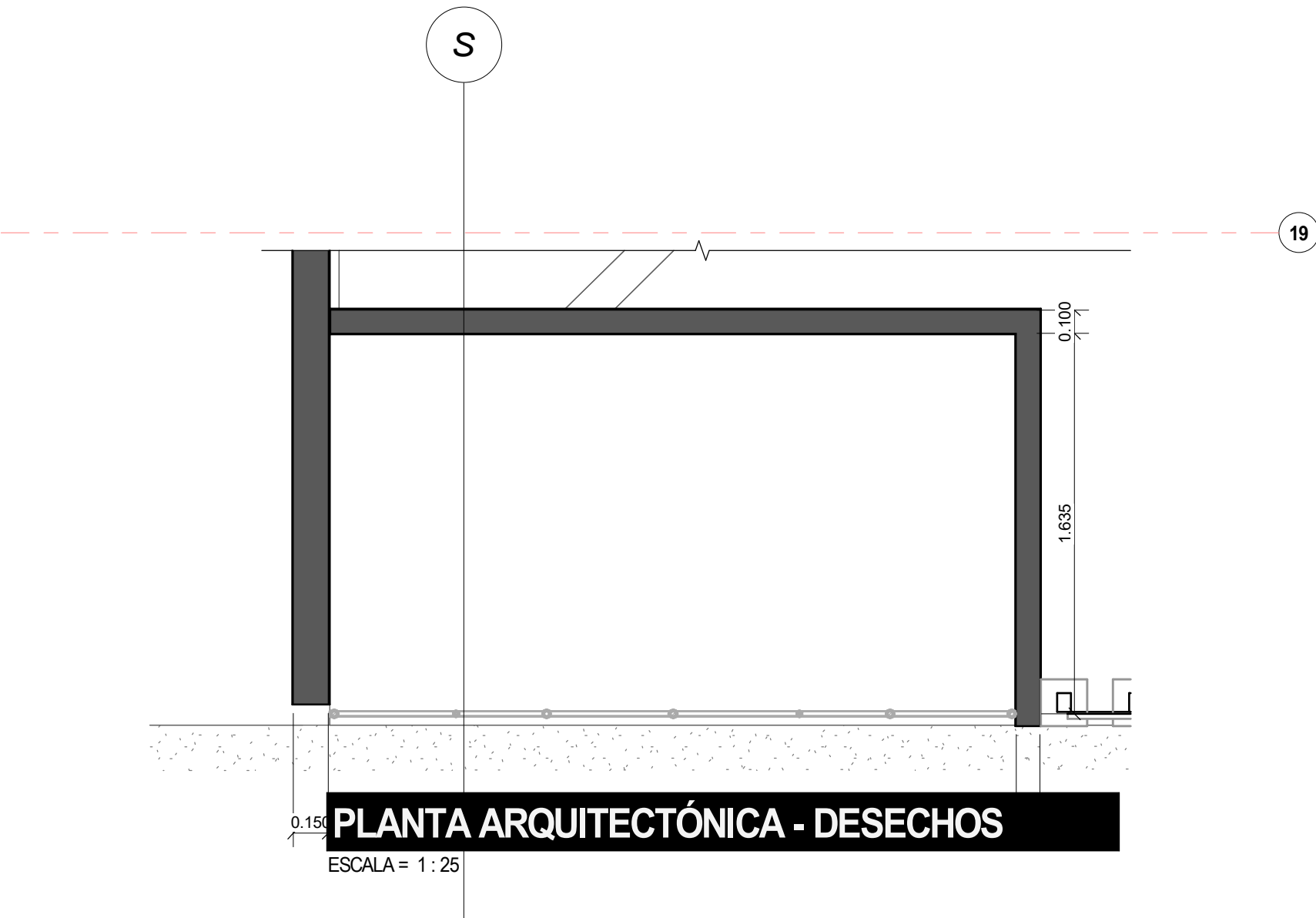
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES

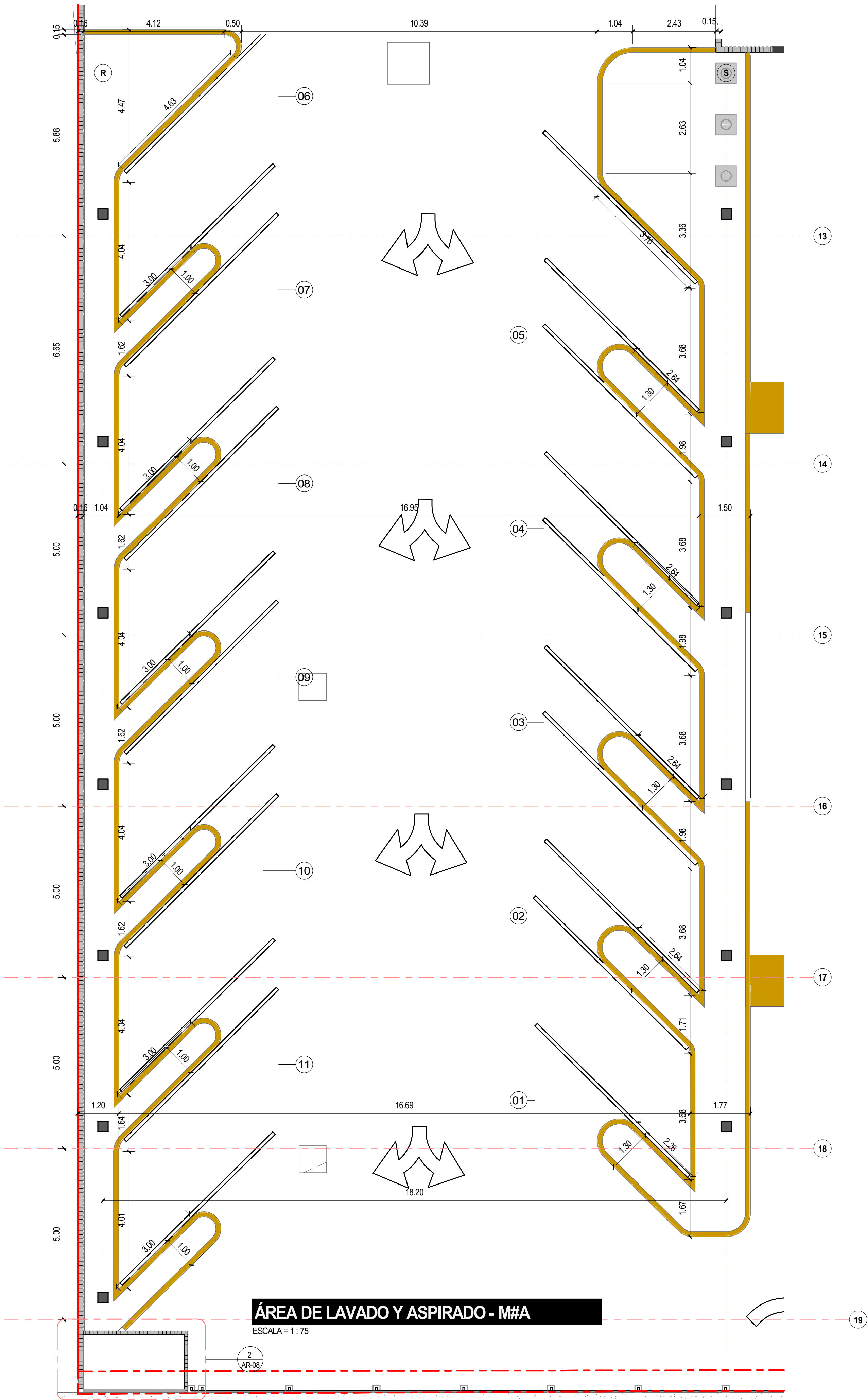
No.	DESCRIPCION	FECHA
-----	-------------	-------


CONTENIDO: MÓDULO #C

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.




LEYENDAS DE PAREDES	
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-8	PARED DE BLOQUES DE 8" ACABADO FINAL EN AMBAS CARAS





ARQUITECTURA • CONSTRUCCIONES • SOLUCIONES



FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: **FLASH CARWASH, S.A.**

UBICACIÓN:
COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFÈVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

PROPIETARIO:
SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO:
DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSÉ DAVID GÓMEZ

DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSÉ DAVID GÓMEZ

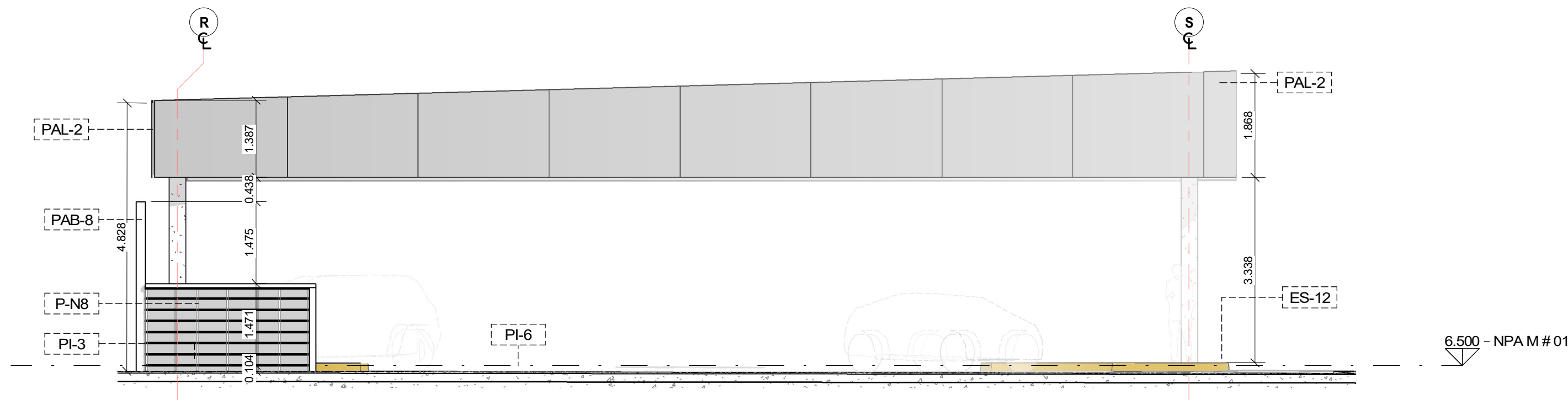
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

CONTENIDO:
MÓDULO #A

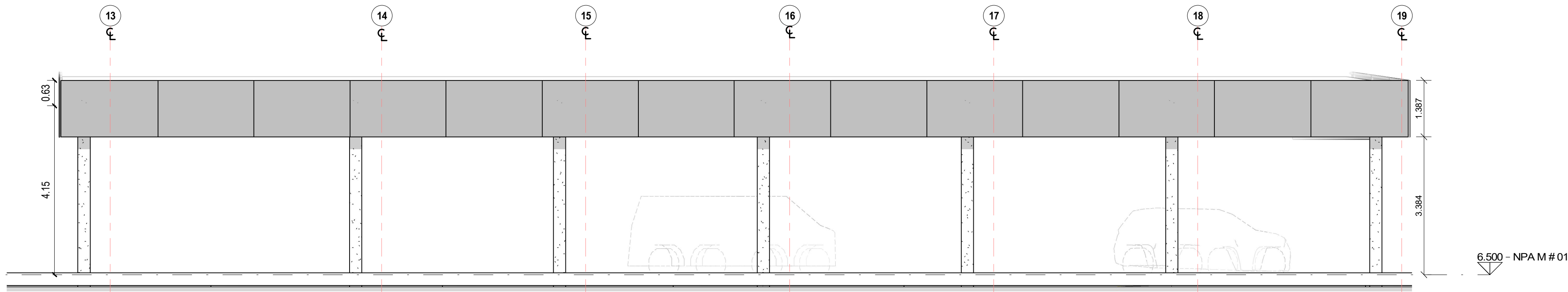
HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-08	8	12

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.



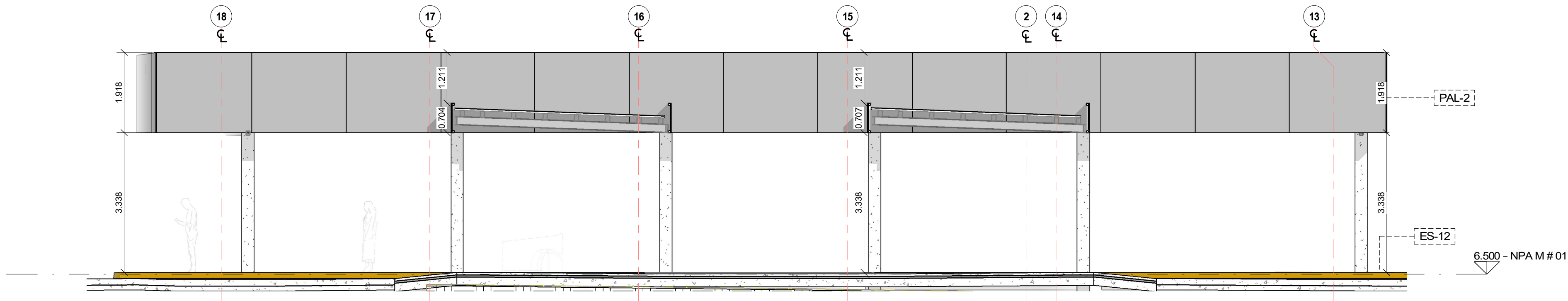
ELEVACIÓN FRONTAL MÓDULO#A

ESCALA = 1 : 75



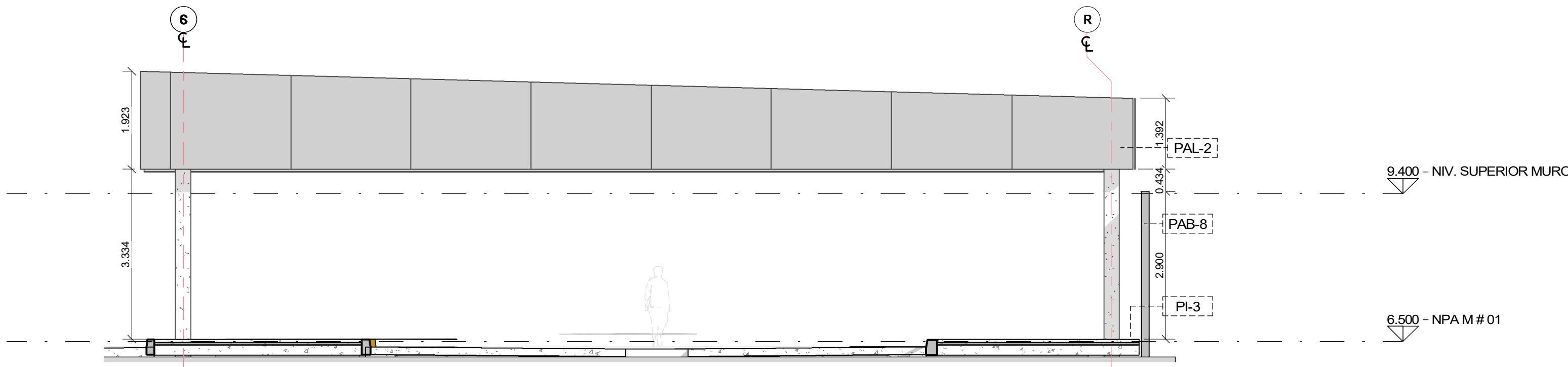
ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA MÓDULO#A

ESCALA = 1 : 75



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA MÓDULO#A

ESCALA = 1 : 75



ELEVACIÓN POSTERIOR MÓDULO#A

ESCALA = 1 : 75

LEYENDA DE ESTRUCTURA

CODIGO	DESCRIPCION
ES-12	CARRIOLAS GALVANIZADA 8"x2" cal. 16

LEYENDAS DE PAREDES

CODIGO	DESCRIPCION
PAB-8	PARED DE BLOQUES DE 6" ACABADO FINAL EN AMBAS CARAS

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCECITO - LIC. N° 2019-001-082

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO: ARQ. DANTE PESCECITO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

DIBUJO: ARQ. DANTE PESCECITO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

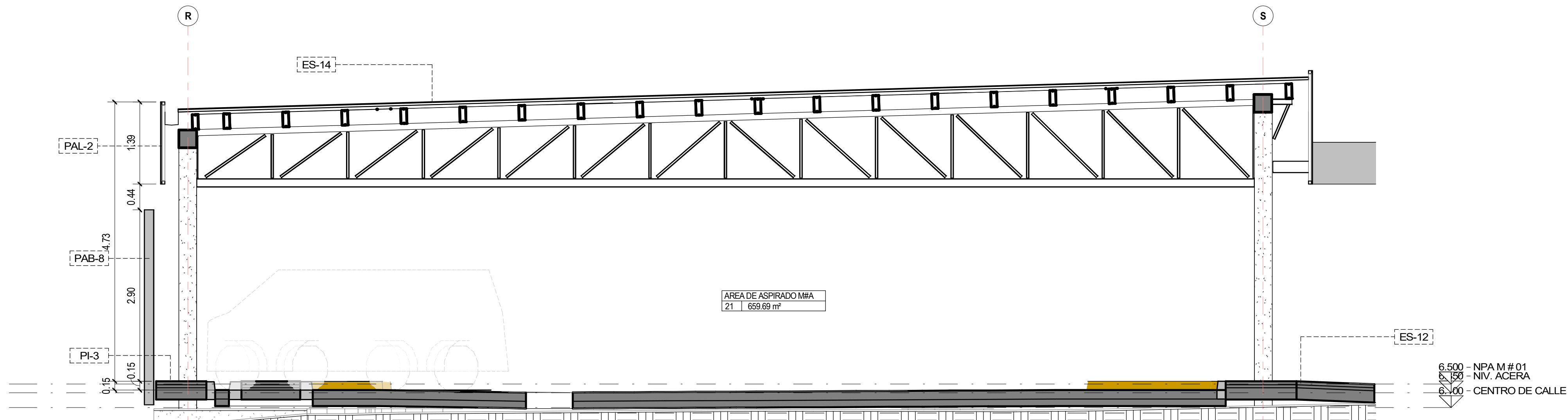
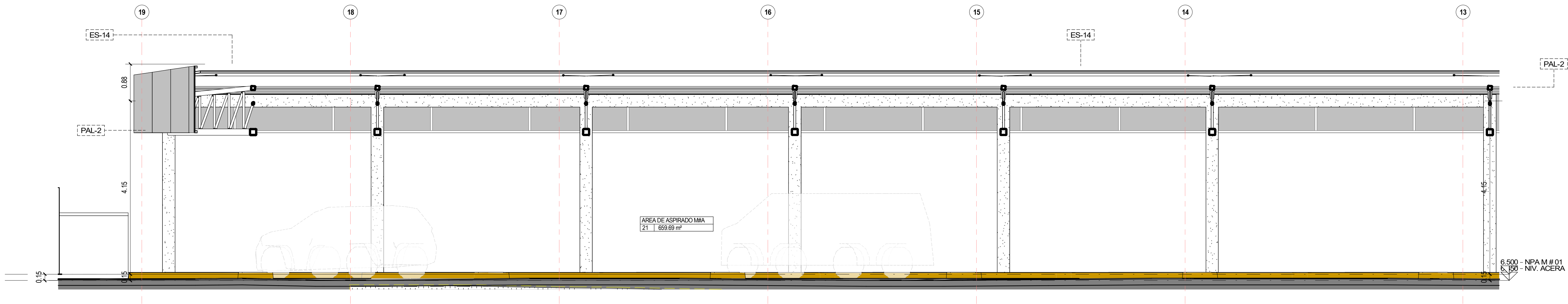
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES

No.	DESCRIPCION	FECHA
-----	-------------	-------

CONTENIDO: ELEVACIONES MÓDULO A

HOJA No.: AR-09 PAGINA No.: 9 TOTAL DE HOJAS: 12



LEYENDAS DE PAREDES	
CODIGO	DESCRIPCION
PAB-8	PARED DE BLOQUES DE 6" ACABADO FINAL EN AMBAS CARAS

LEYENDA DE ESTRUCTURA	
CODIGO	DESCRIPCION
ES-12	CARRIOLAS GALVANIZADA 8"x2" cal. 16
ES-14	CARRIOLAS GALVANIZADA 10"x2" cal. 16

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: **FLASH CARWASH, S.A.**

UBICACIÓN:
COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE
PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO:
SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO:
DANTE STEFANO PESCECITO - LIC. N° 2019-001-082
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

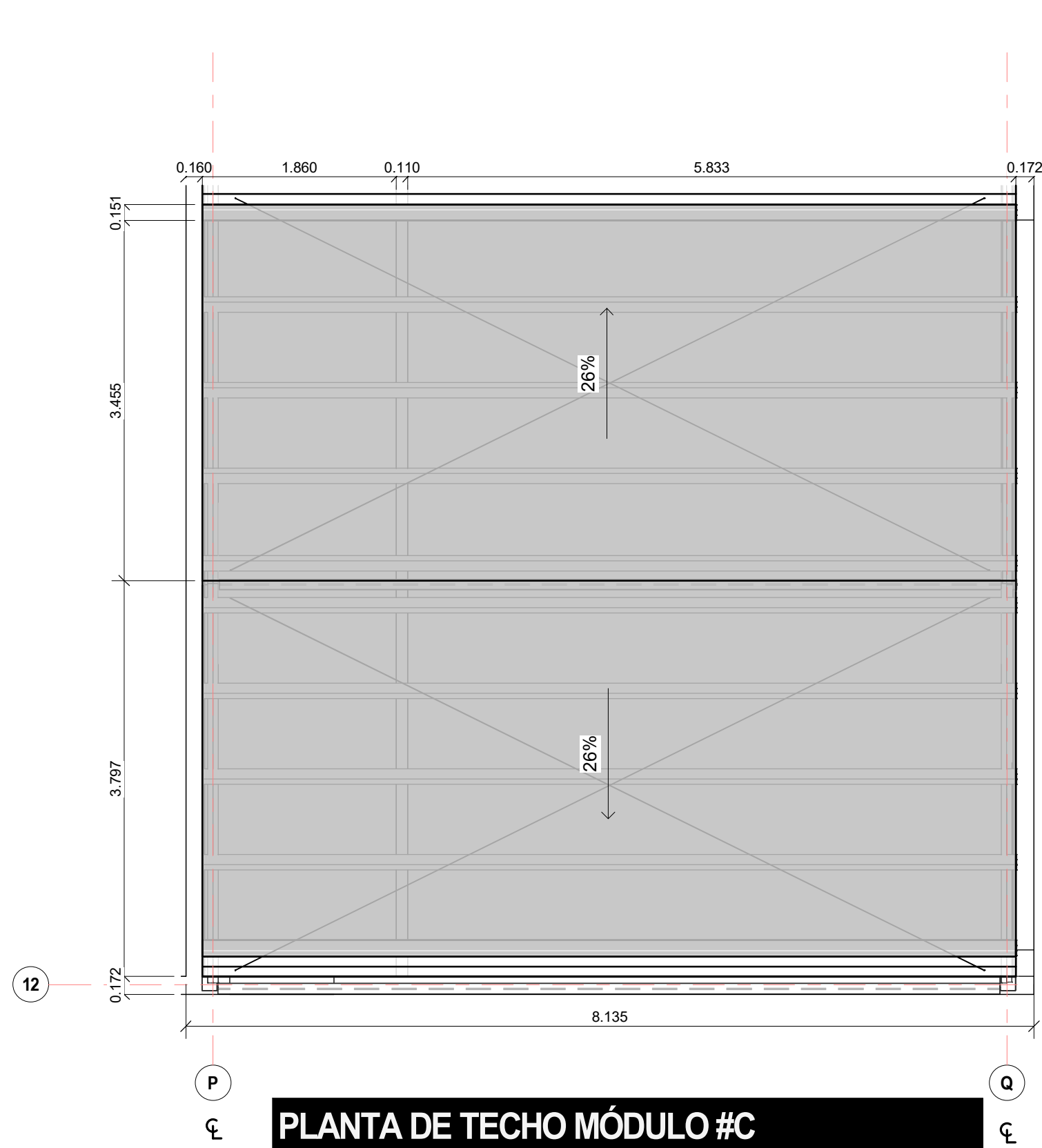
CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO: ARQ. DANTE PESCECITO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
DIBUJO: ARQ. DANTE PESCECITO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ
FECHA: 22/02/2025

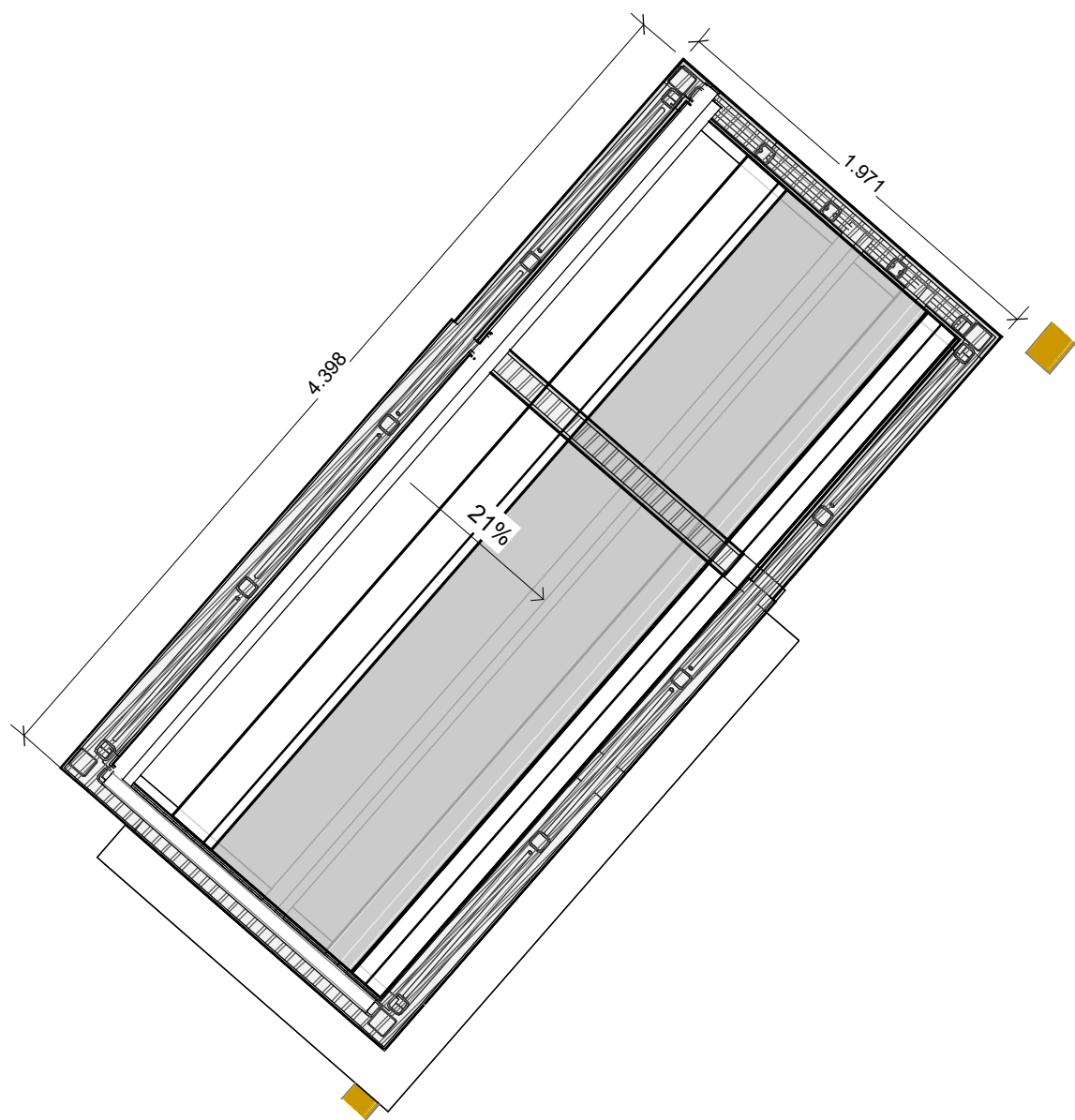
TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

CONTENIDO:
SECCIÓN MÓDULO A

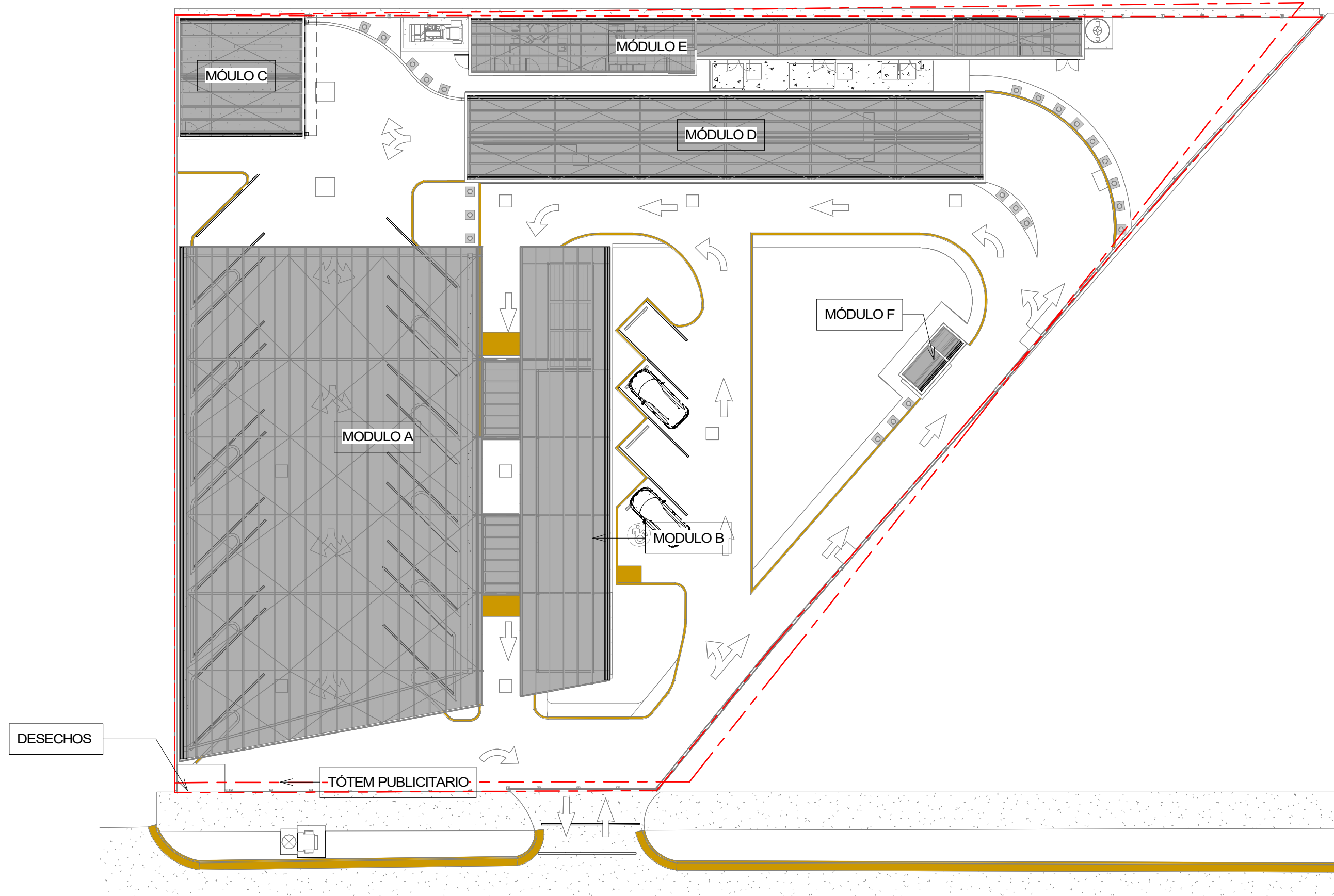
HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-10	10	12



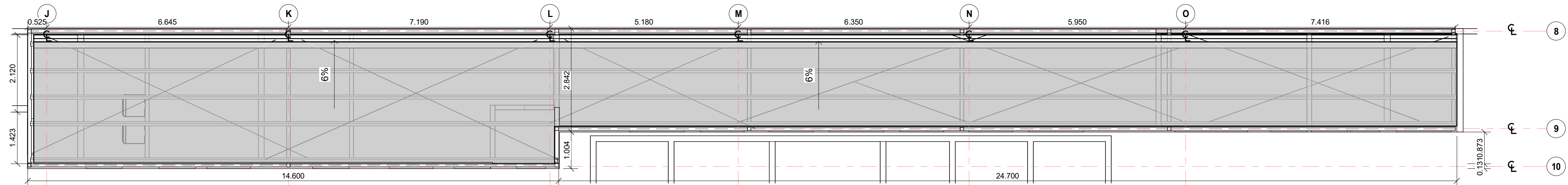
PLANTA DE TECHO MÓDULO #C
ESCALA = 1 : 50



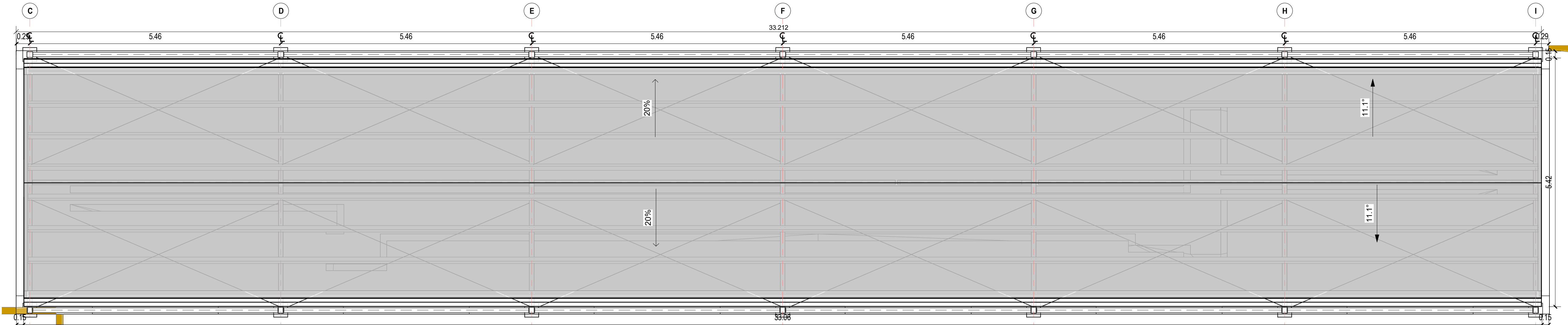
PLANTA DE TECHO MÓDULO #F
ESCALA = 1 : 33



PLANTA GENERAL GUIA
ESCALA = 1 : 250



PLANTA DE TECHO MÓDULO #E
ESCALA = 1 : 75



PLANTA DE TECHO MÓDULO #D
ESCALA = 1 : 50

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A.

UBICACIÓN: COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO: SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO: DANTE STEFANO PESCIETTO - LIC. N° 2019-001-082

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

DISEÑO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

DIBUJO: ARQ. DANTE PESCIETTO - ARQ. JOSE DAVID GOMEZ

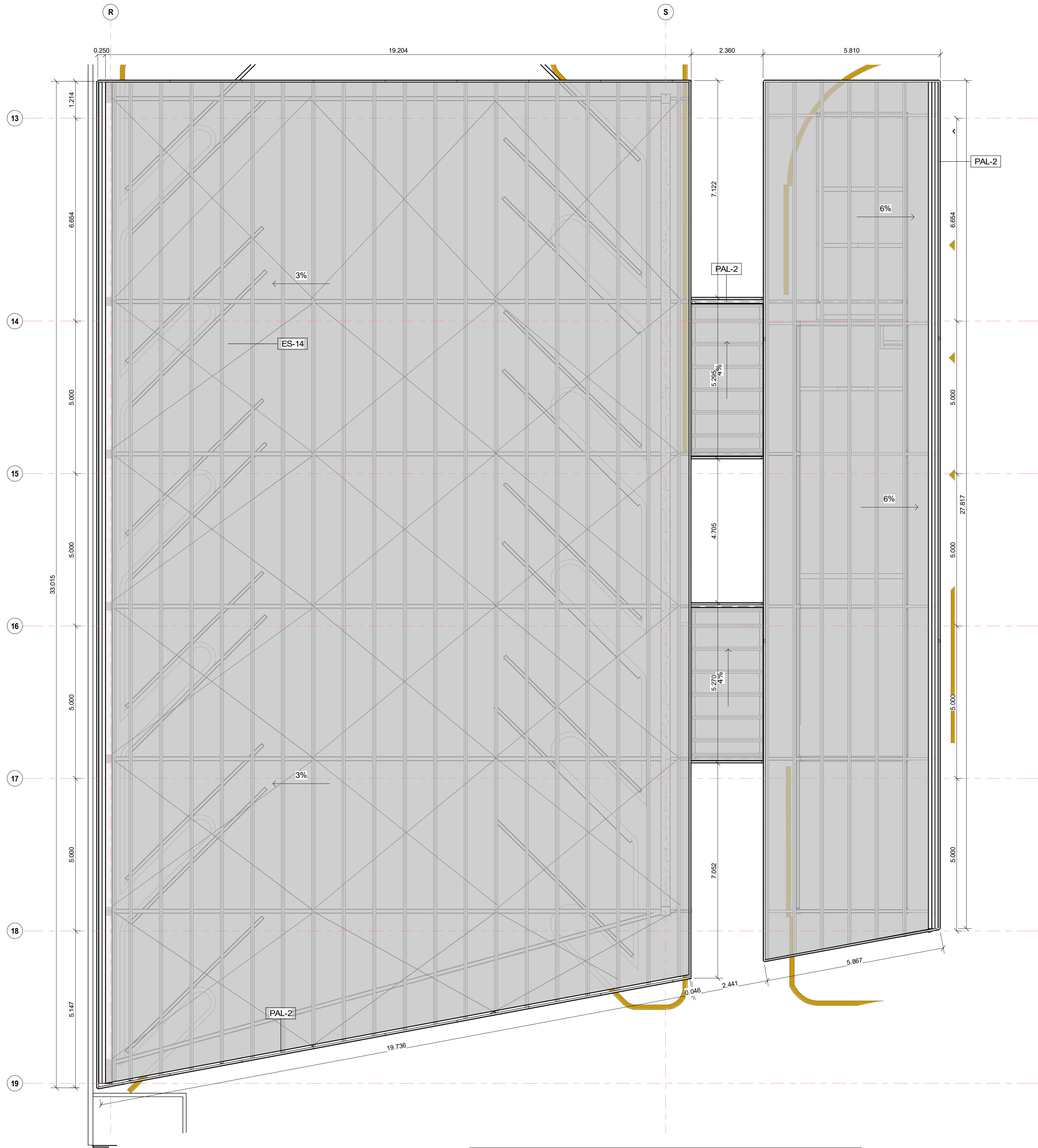
FECHA: 22/02/2025

TABLA DE REVISIONES

No.	DESCRIPCION	FECHA
-----	-------------	-------


CONTENIDO: PLANTAS DE TECHO MÓDULOS C/D/E/F

HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-11	11	12




P. TECHO - ÁREA DE ASPIRADO Y LAVADO M#A Y M#B
ESCALA = 1:75

LEYENDA DE ESTRUCTURA	
CODIGO	DESCRIPCION
ES-14	CARRIGOLAS GALVANIZADA 10"x2" cal. 16



ARCOSOL
ARQUITECTURA • CONSTRUCCIONES • SOLUCIONES



FIRMA DE DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES:

PROYECTO: **FLASH CARWASH, S.A.**

UBICACIÓN:
COSTA DEL ESTE, AVENIDA CENTENARIO, CORREGIMIENTO DE PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

PROPIETARIO:
SERENITY CENTER, CORP.

ARQUITECTO:
DANTE STEFANO PESCECITO - LIC. N° 2019-001-082
FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL: EDUARDO DE DIEGO

CEDULA: 8-832-1703

TABLA DE REVISIONES		
No.	DESCRIPCION	FECHA

CONTENIDO:
PLANTA DE TECHO MÓDULOS A / ÁREA DE LAVADO Y ASPIRADO

HOJA No.:	PAGINA No.:	TOTAL DE HOJAS:
AR-12	12	12

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARCOSOL. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO TAMBIEN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

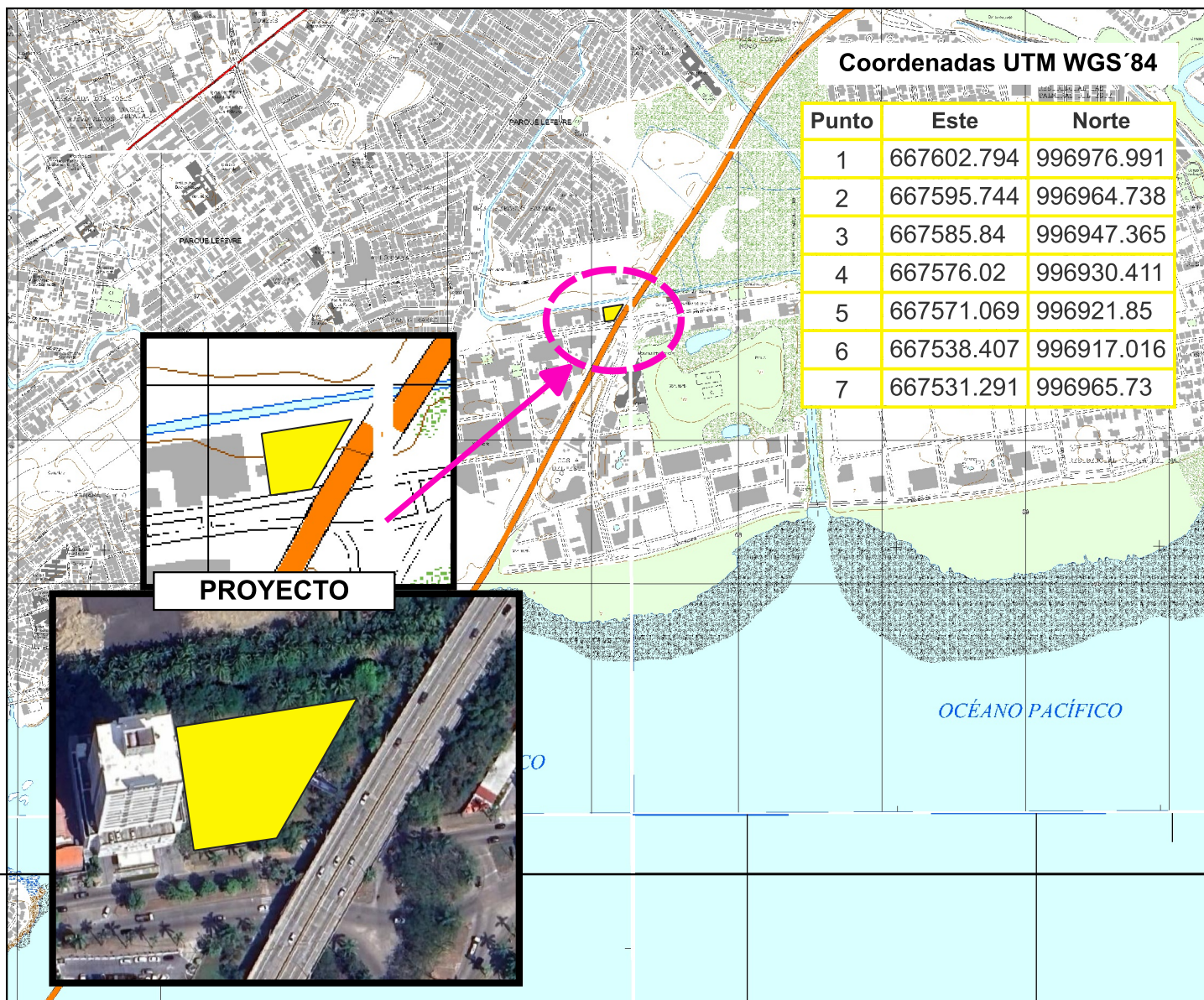
14.6 Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:22,000.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I

PROYECTO: "FLASH CARWASH, S.A."

PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.



MAPA DE UBICACIÓN

Leyenda

Área del Proyecto

ESCALA 1: 22,000

0 250 500 m



LOCALIZACIÓN REGIONAL



Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica 4343 III del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, con coordenadas UTM WGS'84.

Ubicación: Costa del Este, Avenida Centenario, corregimiento Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá.

14.7 Cronograma del Proyecto.

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A. PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.						
N°	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1	Construcción Flas Carwash, S.A.	120 días	X	X	X	X
2	Preliminares	28 días	X			
3	Cerramiento Provisional.	8 días	X			
4	Baños Portátiles.	5 días	X			
5	Temporal Agua Potable.	5 días	X			
6	Temporal Eléctrico.	5 días	X			
7	Casetas Provisionales.	5 días	X			
8	Excavación	5 días	X			
9	Excavación de estructuras.	5 días	X			
10	Fundaciones, Estructura y Paredes.	40 días	X	X		
11	Zapatas.	5 días	X			
12	Vigas Sísmicas.	5 días	X			
13	Pedestales.	5 días		X		
14	Losa de piso de 15 cm (losa flotante).	5 días		X		
15	Banda de Concreto de 30 cm para Losa de Piso (Losa Flotante).	5 días		X		
16	Estructura de Acero.	15 días		X		
17	Paredes.	15 días		X		
18	Paredes Livianas.	15 días		X		
19	Techo de Estructura.	15 días		X		
20	Techo.	8 días		X		
21	Techo Traslucido.	2 días		X		
22	Canales Pluviales de Techo.	5 días		X		
23	Acabados.	24 días		X		
24	Revestimiento de Piso.	5 días		X	X	
25	Revestimiento de Pared.	4 días			X	
26	Pintura.	5 días			X	
27	Acabado de Fascias (acm).	5 días			X	
28	Divisiones de Baños.	5 días			X	

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A. PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.						
N°	DETALLE	DURACIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
29	Pavimento, Estacionamientos Techados y Exteriores.	61 días			X	X
30	Pavimento de 15 cm a 650 a Flexión.	25 días			X	
31	Cordones.	8 días			X	
32	Siembra de Grama.	3 días			X	
33	Cerca Perimetral.	15 días				X
34	Aceras.	10 días				X
35	Construcción de Tragantes y Cámaras.	10 días				X
36	Puertas, Vidrios y Aluminio	3 días				X
37	Puertas Metálicas.	3 días				X
38	Puerta de Tubos Metálicos.	3 días				X
39	Puerta Enrollable de 3 m de alto x 7 m de Ancho.	3 días				X
40	Puertas de Vidrio y Aluminio.	3 días				X
41	Vidrios y Aluminios.	3 días				X
42	Electricidad.	80 días		X	X	X
43	Vigaducto Eléctrico y Paredilla.	80 días		X	X	X
44	Sistema de Fuerza.	80 días		X	X	X
45	Sistema de Iluminación.	80 días		X	X	X
46	Sistemas Especiales.	80 días		X	X	X
47	Plomería.	60 días		X	X	
48	Sistema Agua Potable.	60 días		X	X	
49	Sistema Sanitario.	60 días		X	X	
50	Sistema Pluvial y Bajantes.	60 días		X	X	
51	Sistema Hidroneumático.	60 días		X	X	
52	Tanques Soterrados.	60 días		X	X	
53	Suministro e Instalación de Artefactos Sanitarios.	60 días		X	X	
54	Topografía.	100 días		X	X	X
55	Topografía durante el Transcurso de la Construcción.	100 días		X	X	X
56	Limpieza General.	120 días	X	X	X	X
57	Limpieza General Durante el Transcurso del Proyecto y Final.	120 días	X	X	X	X

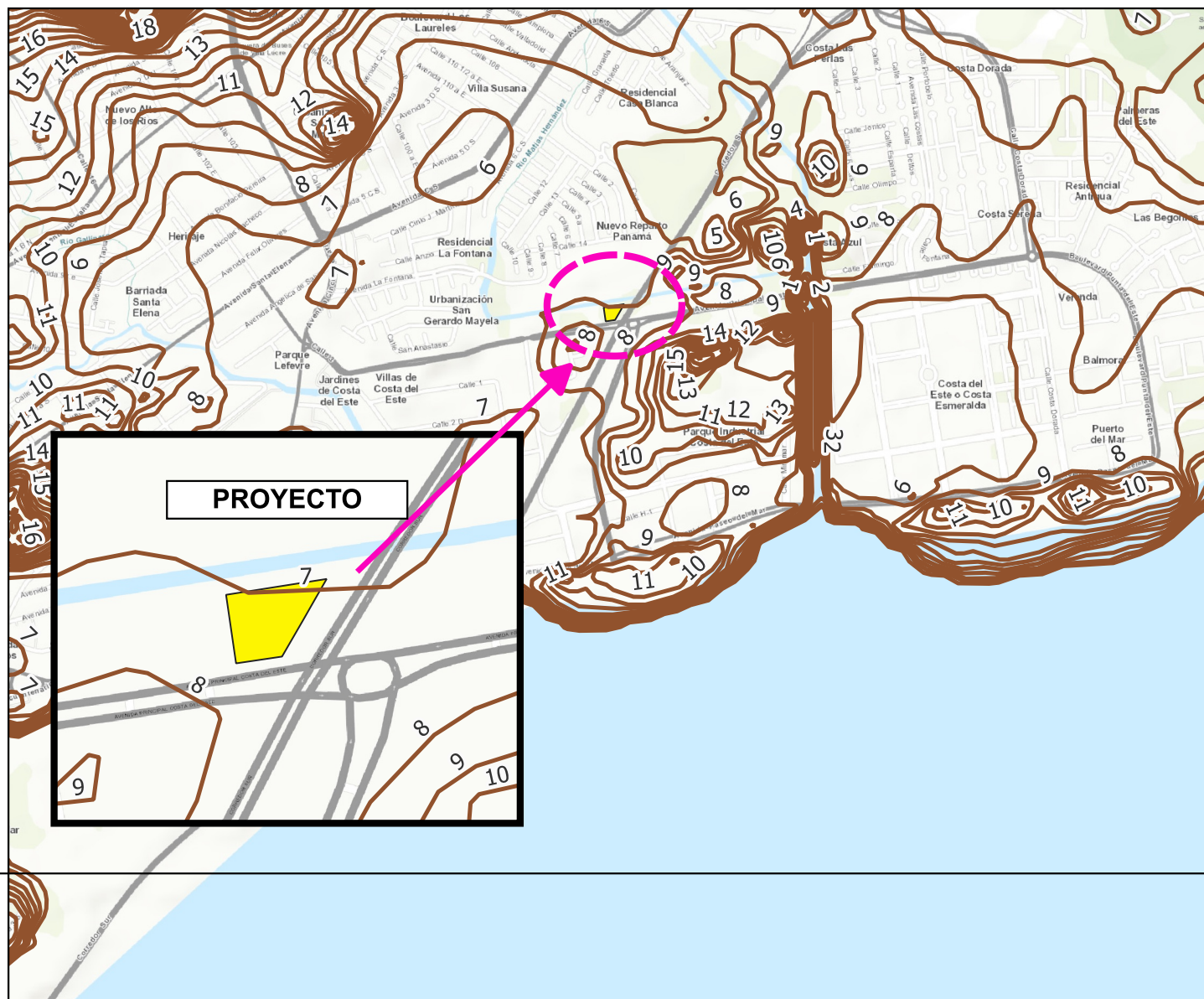
14.8 Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:22,000.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I

PROYECTO: "FLASH CARWASH, S.A."

PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.



MAPA DE TOPOGRAFÍA

Legenda

- Curvas de Nivel.
- Área del Proyecto

ESCALA 1: 22,000

0 250 500 m



LOCALIZACIÓN REGIONAL



Mapa levantado sobre ESRI TOPO y curvas de nivel generadas en campo cotejadas con DEM Nacional a 30 metros.

Ubicación: Costa del Este, Avenida Centenario, corregimiento Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá.

14.9 Mapa Hídrico del proyecto en escala 1:22,000.

14.10 Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.

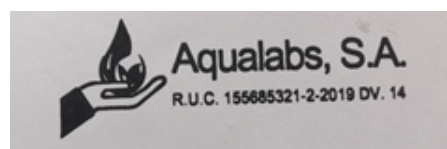
PROYECTO: FLASH CARWASH

**CORREGIMIENTO PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE
PANAMÁ. ELABORADO POR:**

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	SERENITY CENTER, CORP
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	FLASH CARWASH, S.A- Monitoreo de Calidad de Aire
DIRECCIÓN	Corregimiento Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá, República De Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	30 de abril de 2025.
FECHA DE INFORME	21 de mayo de 2025.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-025-012-010. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 667540 UTM 996933
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Constante circulación de vehículo.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	4,00	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

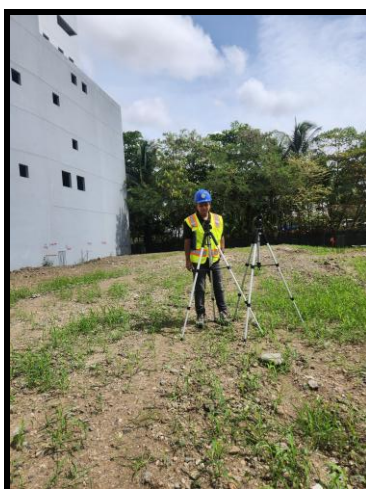
VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de muestreo

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C
26 %RH
Test Engineer: A Dye.
Date of Issue: January 7, 2025.

Equipment:

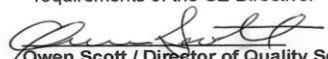
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	Target Error < 15%
8.55 mg/m ³	8.90	1%	

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento

14.11 Informe de Ruido Ambiental.



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.

PROYECTO: FLASH CARWASH

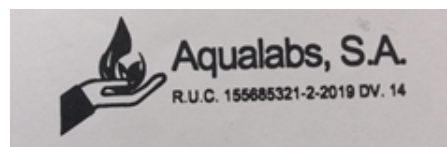
**CORREGIMIENTO PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	SERENITY CENTER, CORP
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	FLASH CARWASH - Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Corregimiento Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá, República De Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	30 de abril de 2025.
FECHA DE INFORME	21 de mayo de 2025.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-025-012-009 V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO-
UBICACIÓN SATELITAL	17P 667540 UTM 996933
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a circulación constante de vehículos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	59,5	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Cumple
Lmax	62,4		
Lmin	58,3		

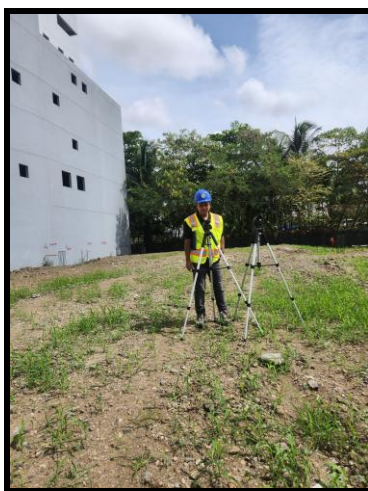
Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO




VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

																			
CERTIFICADO DE CALIBRACION		N° R7093																	
Fecha de revisión: 27 de marzo de 2025 Marca de equipo: Extech Instruments																			
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u> 1. Configuración general. 2. Calibración de Sonometro a 114 db / 94 db / 1 Khz.																			
Type: EXTECH INSTRUMENTS Medidor de nivel de sonido	Serial N°: 201019383 Calibration Tech. Note: Extech Manual - 407750 Page-8																		
Model: 407732																			
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744 Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable Serial Number: Z300298 Certification Number: 21364																			
Calibration Instrument CEL 120/1 CASELLA / Sound Level Calibrator Serial Number: 1021785 Frequency: 94dB-114dB ANSI S1.40-2006																			
Proxima Certificacion: 27 de marzo de 2026																			
<table border="0"> <tr> <td></td> <td><u>Test</u></td> </tr> <tr> <td>Results:</td> <td>ok</td> </tr> <tr> <td>Resolution/Acuracy:</td> <td>± 1.5dB / 0.5dB</td> </tr> <tr> <td>Level Calibrator:</td> <td>114dB/94dB / 1Khz</td> </tr> <tr> <td>Exposure Reading:</td> <td>114 dB/94 dB</td> </tr> <tr> <td>Band measure:</td> <td>31.5 Hz - 8 kHz</td> </tr> <tr> <td>Scale:</td> <td>30 - 130 dB</td> </tr> <tr> <td>Final Reading:</td> <td>113.5 / 94dB</td> </tr> </table>					<u>Test</u>	Results:	ok	Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.5dB	Level Calibrator:	114dB/94dB / 1Khz	Exposure Reading:	114 dB/94 dB	Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz	Scale:	30 - 130 dB	Final Reading:	113.5 / 94dB
	<u>Test</u>																		
Results:	ok																		
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.5dB																		
Level Calibrator:	114dB/94dB / 1Khz																		
Exposure Reading:	114 dB/94 dB																		
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz																		
Scale:	30 - 130 dB																		
Final Reading:	113.5 / 94dB																		
<div style="text-align: right;">  Departamento Serv. Tecnico Raúl Borbua </div>																			

Fin del Documento

14.12 Informe de Olores Molestos.



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: SERENITY CENTER, CORP.

PROYECTO: FLASH CARWASH, S.A

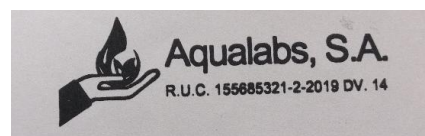
**CORREGIMIENTO PARQUE LEFEVRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	SERENITY CENTER, CORP
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	FLASH CARWASH, S.A- Monitoreo de Calidad de Olores Molestos.
DIRECCIÓN	Corregimiento Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	30 de abril de 2025.
FECHA DE INFORME	21 de mayo de 2025.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-25-012-012. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles y Compuestos Sulfurados.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

UBICACIÓN SATELITAL	17P 667540 UTM 996933
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Multifunctional Air Quality Monitor EG VOC / Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE → SO
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	No se percibió sensorialmente olores molestos.



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE OLORES MOLESTOS

Sitio	Unidad	Resultados	Límite Permisible*
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	mg/m ³	<0,01	50,0

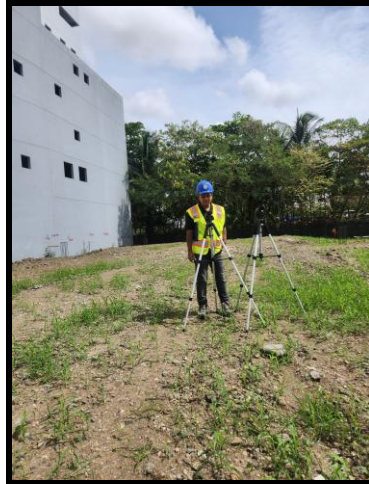
Notas al Cuadro de Resultados:

- (*) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) · Workplace Safety and Health Topics.
- TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
- n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de olores molestos en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C
26 %RH
Test Engineer: A Dye.
Date of Issue: January 7, 2025.

Equipment:

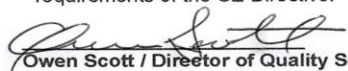
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error
8.55 mg/m ³	8.90	1% Target Error < 15%

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento

14.13 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo del proyecto en escala 1:22,000.

14.14 Volante Informativa

El mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, que se realiza para el proyecto “**FLASH CARWASH, S.A.**” considerando el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas.

1. Nombre del Proyecto: “FLASH CARWASH, S.A.”.

2. Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

3. Localización del proyecto: Corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá.

4. Breve descripción del proyecto: El proyecto se ubicará en la Finca Folio Real N°169413 (F), con código de ubicación 8709, situada en el corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. El terreno es propiedad de la empresa Promotora SERENITY CENTER, CORP., el cual cuenta con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm², de la cual se contempla el uso de 1455.45 m² para el desarrollo del proyecto. La obra consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita.

5. Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

Impactos Negativos – Construcción: Afectación a la flora del área por la pérdida de la cobertura vegetal, Perturbación a la fauna, Afectación de Suelo por generación de desechos sólidos, Afectación de Suelo por derrame de hidrocarburos, Afectación del suelo por erosión, Alteración de la calidad de agua por sedimentación, Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas, Afectación de la calidad del aire por emisión de gases, Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones, Afectación de salud de los trabajadores, Afectación a los moradores del área.

Operación: Afectación de Suelo por desechos domésticos, Agotamiento del Recurso Hídrico, Afectación por descarga de aguas residuales.

Impactos Positivos – Construcción: El impacto positivo más relevante se producirá sobre los factores socioeconómico, especialmente sobre la generación de empleos. **Operación:** Generación de empleos, Aumento de la actividad comercial debido a la prestación de servicios de limpieza y mantenimiento exterior e interior de vehículos.

6. Medidas de mitigación: Dentro de las medidas de mitigación se pueden mencionar algunas de ellas para los siguientes factores ambientales: **Flora:** Hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, Obtener Permiso de tala o poda de los árboles/arbustos según lo indicado en la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005. **Fauna:** Establecer un perímetro de seguridad alrededor del área de construcción para evitar que los animales entren en la zona de trabajo. **Suelo y Agua:** Disposición adecuada de los desechos, Colocar tanques de 55 gls. con tapa para el acopio de los desechos tipo domésticos, gestionar los permisos necesarios ante las autoridades locales para la disposición final los desechos sólidos, Capacitar al personal en protección del recurso hídrico, En caso de producirse derrames se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques, evidencias de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los desechos peligrosos y contaminantes y no peligrosos a través de un gestor autorizado, Cumplir con la Resolución N°DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021 sobre la comunicación de Incidentes Ambientales, Contar con plan de contingencia, Colocar trampas de retención de suelo, Contar con un Plan de control de erosión. **Agua:** Aplicar plan de seguimiento y vigilancia, Se mantendrán barreras de retención de sedimentos, Monitoreo de la calidad de agua, Supervisar que no sean vertidas aguas negras, No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho, Instalar sanitarios portátiles, Evitar que ocurran derrames, Contar con kit contra derrame, Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023. **Aire:** Circular los equipos, camiones y otros vehículos en velocidades moderadas, Humedecimiento del suelo, Lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales, Uso de lonas sobre los camiones de carga de tierra y material pétreo, Cubrir materiales para evitar la dispersión de partículas, Monitoreo de calidad de aire, Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para cada equipo, vehículo y/o maquinaria, No se incinerarán desperdicios en el sitio, Los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos, Monitoreo de ruido ambiental.

Salud y Seguridad Ocupacional: Dotar de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a realizar, Mantener el área ordenada y limpia, Contar e implementar con el Plan de seguridad y salud ocupacional. **Social:** Mantener en todo momento una buena relación con los residentes más cercanos al proyecto, Mantener señalizada el área del proyecto, Colocar señales de seguridad colectivas, Tramitar permisos requeridos ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para el control del tráfico vehicular y la entrada y salida de equipo pesado.

Arqueología: En caso de darse algún hallazgo arqueológico, se debe comunicar a la DNPC-MiCultura para solicitar el permiso, correspondiente encaminado a caracterizar/rescatar el punto de hallazgo.

14.15 Encuestas del proyecto.

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Parque Lefevre / Cordoba del Norte Fecha: 2-6-25
Nombre: Rodolfo Rodolfo Juan Cédula: 8-781-325

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

impactará muy poco

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? no

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

tendrá bajo impacto es importante el uso de agua reciclada



¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este

Fecha: 17/5/25

Nombre: Livan De Gracia

Cédula: 8-108-681

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☒

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más. ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒

Negativo ☐

Ambos ☐

No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este

Fecha: 17/5/25

Nombre: Maxkel Aguilar

Cédula: 8-1436-236

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☒

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, eso es algo positivo hasta para la seguridad

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Por aquí no

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒

Negativo ☐

Ambos ☐

No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No debe

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25
Nombre: Jovany Campos Cédula: 8-936-1609

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, solo al tráfico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Difícilmente porque es un terreno intervenido y q

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25
Nombre: Hilisa Moñoz Cédula: 8-734-871

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, de manera positiva más comercio

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No por aquí, solo el humo de los vehículos

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No porque no está cerca de donde viven las personas

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Vicente Areola Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☒

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Es un proyecto positivo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

el ambiente no debe afectar o quedar afectado

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Doménico Burgos Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒
De 60 años y más. ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no impactara, pero positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora, no hay

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe ser afectada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Estero Fecha: 17-5-25

Nombre: Lissa Martinez Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Más persona para la zona, que consumirá
positivo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No, por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay flora o fauna que cuente en esa
Área

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa Rica Fecha: 17/5/25

Nombre: Xenia Olsen Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no afecta, tal vez más chévere en el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

en nada impacta

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**
 Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Jail Solé Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No es algo que afecte, es solo
movimiento de muchas cosas.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No hay en esta área

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No afectará

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Claribel Bonilla Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no impacta, pero podría haber algún negocio

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Claribel Bonilla (Hija) Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No para nada impactará.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Isabel Amoles Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no altera las actividades es bueno

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no, por ahora no hay

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar, no hay flora que se tenga que remover

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Castaño del Rio Fecha: 17/5/25

Nombre: Heriberto Hernández Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no, en nada, es positivo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no para nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: José Pérez Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no debe afectar, es positivo el aporte

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no, en nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Zomar Aguilar Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no creo, tiene su terreno, es bueno

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe, afectar es un área para futura explotación.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Est Fecha: 17/5/25

Nombre: Mariella Flores Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no afectará, será positivo, no es común aquí

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora en esta área

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no impactará la nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Israel Concepción Fecha: 17-5-25

Nombre: Costa del Este Cédula: 8-1026-1460

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Buena por donde se ve impactará en el tráfico
por que es la vía principal

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No estamos en un sector urbano

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25
Nombre: Marcos Dominguez Cédula: 8-730-261

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, el tráfico en horas pico será brutal

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No creo

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: José Sengul Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Est

Fecha: 17-5-25

Nombre: Lirith Pineda

Cédula: 8-759-121

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☒

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Puede que si, más personas y cosas por el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No por lo que veo

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Probablemente si

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25
Nombre: Argelis Cano Cédula: 8-939-921

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Según lo explicado si por el tema del aumento de vehículos y la entrada y salida puede hacer tráfico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No voy por que

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Alicia Gonzalez Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, más trabajo se necesitan

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25
Nombre: Edilma Milor Cédula: 8-766-206

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Puede que si, por el tráfico lo altera

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No debe

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**

Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Esbo Fecha: 17-5-25
Nombre: Raquel Villalobos Cédula: 8-769-302

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: David Toral Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, al contrario más trabajo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Yoronica Mendoza Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, afecta el trabajo y la paradas

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Carolina Cedeño Cédula: 8-352-105

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**
Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Miguel Peña Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No creo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No creo

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Carlos Sarmiento Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, claramente por el tráfico, ruido

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Bueno, creo que no por que allí no se ve nada que dañar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Andrés Hernández Cédula: 8-914-19

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, por la cantidad de autos

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Adolfo De La Cruz Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Est Fecha: 17-5-25
Nombre: Deyanira Marín Cédula: 8-360-1906

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Si, solo mucho humo de los buses viejos

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No Creo

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Ambar Staff Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En nada, pero positivo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta ni afectara siempre y cuando cumplan en toda forma

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Yomireth Samudio Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

De manera positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Abdul Bustamante Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

puede que impacte los fines de semana el
tránsito de la salida y entrada del local

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no impactara en la Ejecución, en nada
allí no hay flora ni fauna que cuidar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**
Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Copeta del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Nahel Justiniani Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no impactará deca positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no impactará, solo que el polvo en la parada puede afectar, lo que que el proyecto

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Abel Oihaga Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Probablemente si por que la parada de buses
dónde quedaria?

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Si, solo el ruido de la bocina de los
Autos

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No, eso allí no tiene nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Yamileth Seldena Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Amanda Fuentes Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No impactará

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No debe impactar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Yadira Rosada Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Es buen negocio para el área, pero el tráfico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay flora en el lote que afecta el área

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Abdell Rios Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Solo el tema del trafico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No se

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/20

Nombre: Chaparde de la Cruz Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Es positivo ya que no hay comercios de Car Wash aquí.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

En nada ya que que es un área sin ambiente el entorno.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Johanne Canto Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no, para nada, solo hay ruido por el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por el momento, todo bien

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta es un área pin verde

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/20

Nombre: Gabriel Carrero Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No tengo auto, no es algo que pueda utilizar en estos momentos

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no, en esta área no.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar, pero el tráfico si.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Aram's Perera Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Positivo y es funcional para el quite
beneficio

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

En nada, no hay tala de árboles que extienda
los animales pueden vivir.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Genesis Velasco Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más. <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no alterara en nada.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no impactará el ambiente solo que el movimiento de autos (entrada y salida) puede hacer trancas

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Alex Rimental Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Es provechoso por la fluidez de la zona

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay negativa para el ambiente

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa Rica Este Fecha: 7/5/25

Nombre: Manuel Quiroz Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, para nada, al que le funciona que lo utilice.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No algo en nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Elsa Ortega Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no, para nada.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

En nada, solo la entrada y salida de autos congestiona la vía

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Cosquichal Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Sonara Ocaña Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, bueno

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no impacta por ahora no hay

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

para nada no hay falta de árboles

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**

Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Satanian Alemán Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No alterará, ya que al estar aquí es para persona a realizar algunos servicios y hay varias comercios.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No impactará ya que el terreno no tiene árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**

Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Ameth Gallegos Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no altera el diario vivir ya que se puede
traer el carro para lavarlo en casa

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no, hay por el momento

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe alterar en nada, el terreno no tiene
tantos árboles dentro.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: **"FLASH CARWASH, S.A."**
 Promotor: **SERENITY CENTER, CORP.**

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Cosquillo, F.C.R. Fecha: 17/5/25

Nombre: Sergio Medina Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Siempre bueno por el área solo puede hacer trabajo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Se hace un lodacero en la parada

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe, no debe árboles.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/05

Nombre: Edilio Arana Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

será positivo por el área ya que solo hay
una escuela aquí.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25
Nombre: Sandra Nájera Cédula: 8-811-486

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Positivo y sero beneficioso

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no tendría efecto

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Isaac Martínez V. Cédula: 9-172-394

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

será super beneficioso.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no, por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afectará.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este

Fecha: 12/5/25

Nombre: Tanner Ortega

Cédula: 3-748-468

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no hay afectación

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17/5/25

Nombre: Maribel De Puerto Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay, por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Antonio Saldivar Cédula:

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No impacta, ra a ser positivo.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No debe afectar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Luis Palacios Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sí, Positivo, no hay

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

En nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Roberto Mojica Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más. ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Como hoy uno, es bueno para el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Para nada

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Elricka Urena Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No debe impactar

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No hay flora y fauna que dañen

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Monica Basabe Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más. ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

de manera positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

es un area con poca vegetación

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costad del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Franklyn Zangol Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Es un buen negocio para el área

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no hay por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

para nada, el terreno se re plantar en arbol

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Samuel Herrera Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Positivo, ya que hay solo una cereal

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no debe afectar

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."
Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Liana Pineda Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Positivo si, sobre todo el tráfico

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No debe afectar.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☐

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto: "FLASH CARWASH, S.A."

Promotor: SERENITY CENTER, CORP.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Costa del Este Fecha: 17-5-25

Nombre: Losa Villegas Cédula: —

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, bueno, porque no impactará

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no por ahora

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no afecta en nada, no hay árboles

¡Muchas Gracias!

14.16 Informe de Prospección arqueológica

Evaluación de los recursos arqueológicos
EsIA Estudios, Diseño, Desarrollo de Planos Finales, Proyecto Flash Carwash, S.A.
Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá


Alvaro M. Brizuela Casimir
Arqueólogo Registro 04-09 DNPH

1- Resumen ejecutivo

Presentemos la línea base arqueológica en un polígono localizado en la Finca Con Folio Real 169413 y Código de Ubicación 8709 con un área de 2607.42 m², ubicada en Avenida Centenario, Costa del Este, en donde se ha contemplado instalar un lava autos y cuyo promotor es la empresa Serenity Center Corp.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Plantear las recomendaciones pertinentes encaminadas a evitar o mitigar afectaciones en los recursos arqueológicos.

Resultados

El polígono de proyecto corresponde a un área antrópica creada en época contemporánea por medio de rellenos masivos con el propósito de generar un desarrollo urbano para edificios residenciales y comerciales.

Como resultado de la evaluación no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial, visto que el suelo sobre el cual se realizará el proyecto propuesto está constituido por un relleno moderno preexistente.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del periodo prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado periodo Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente periodo está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este periodo se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos, sistema de organización socio-política que se desarrolla con posterioridad al 500dC y que se encontraba vigente al momento de contacto con los españoles (Fitzgerald 1998).

3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick

1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Martín Rincón, Juan G. y otros

2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC

Mendizábal, Tomás

2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo

1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen.

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

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020

4- Método y técnicas aplicados

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: visto que el polígono de proyecto se ubica en una superficie antrópica contemporánea, se realizó una prospección superficial a lo interno del polígono; visto que habían varias perforaciones en el suelo las aprovechamos para revisar los perfiles estratigráficos (evaluación subsuperficial), con los que corroboramos de primera mano la presencia del antedicho relleno moderno. Se tomaron fotografías con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto se evaluó por completo. El suelo que lo comprende corresponde a un relleno contemporáneo hecho con tierra y piedras de distinto tamaño, todo ello bien compactado.

Por la característica antrópica del suelo, en este caso completamente artificial de reciente data, se determinó el nulo potencial arqueológico en el polígono de proyecto.

6- Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos.

7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

De conformidad con los resultados de la prospección, el proyecto que se propone no anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos conocidos.

8- Recomendaciones

Desde el ámbito del Criterio Cinco, relacionado con los recursos patrimoniales, consideramos viable la realización del proyecto en virtud de que no supone una inminente afectación a los recursos arqueológicos del país.

En el remoto caso que llegase a ocurrir un hallazgo fortuito, será deber del promotor de proyecto notificarlo de inmediato a la DNPC-MiCultura, suspender temporalmente las actividades y contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado en dicha institución para que lleve a cabo las labores pertinentes al caso.

9- Anexo gráfico

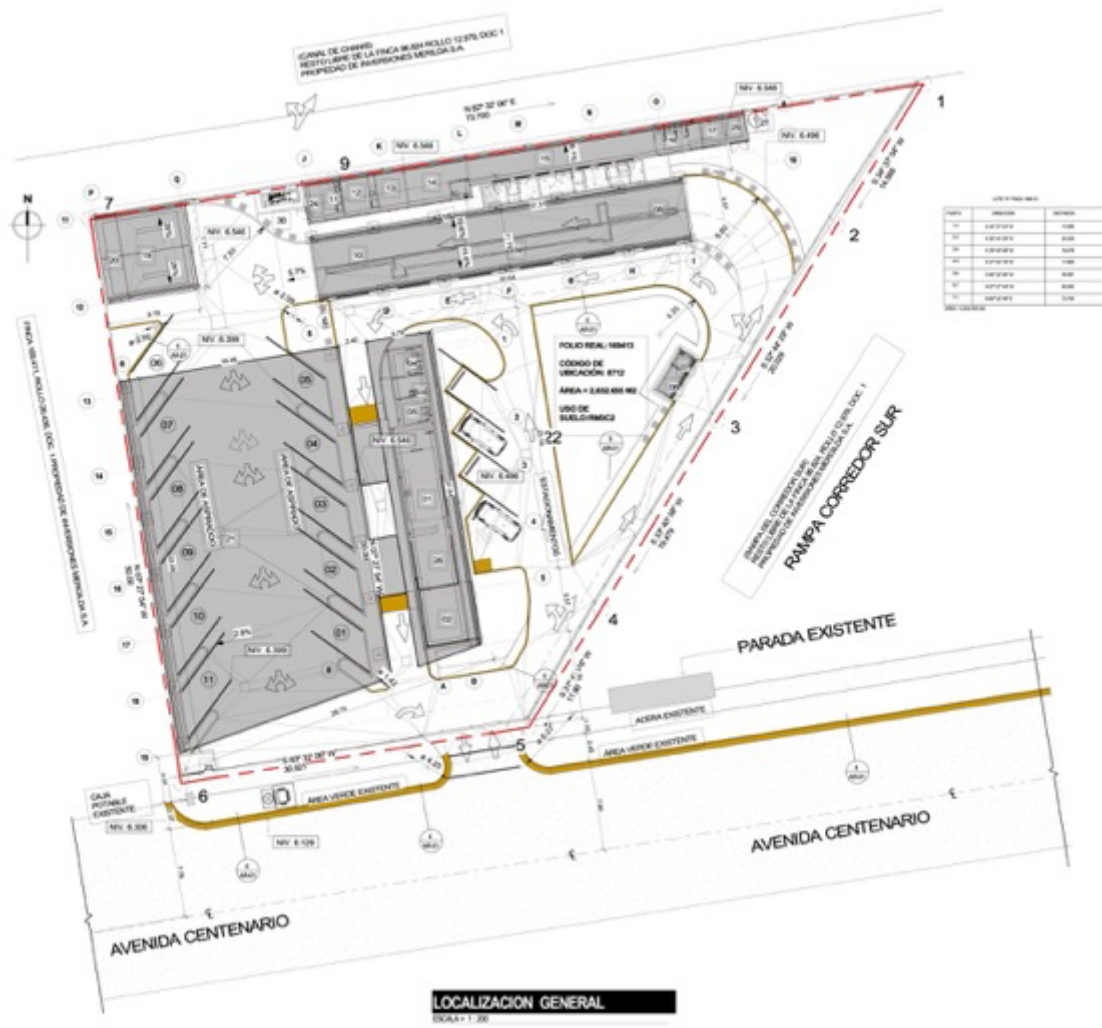
Ubicación del área de proyecto (hecho con Google Earth)



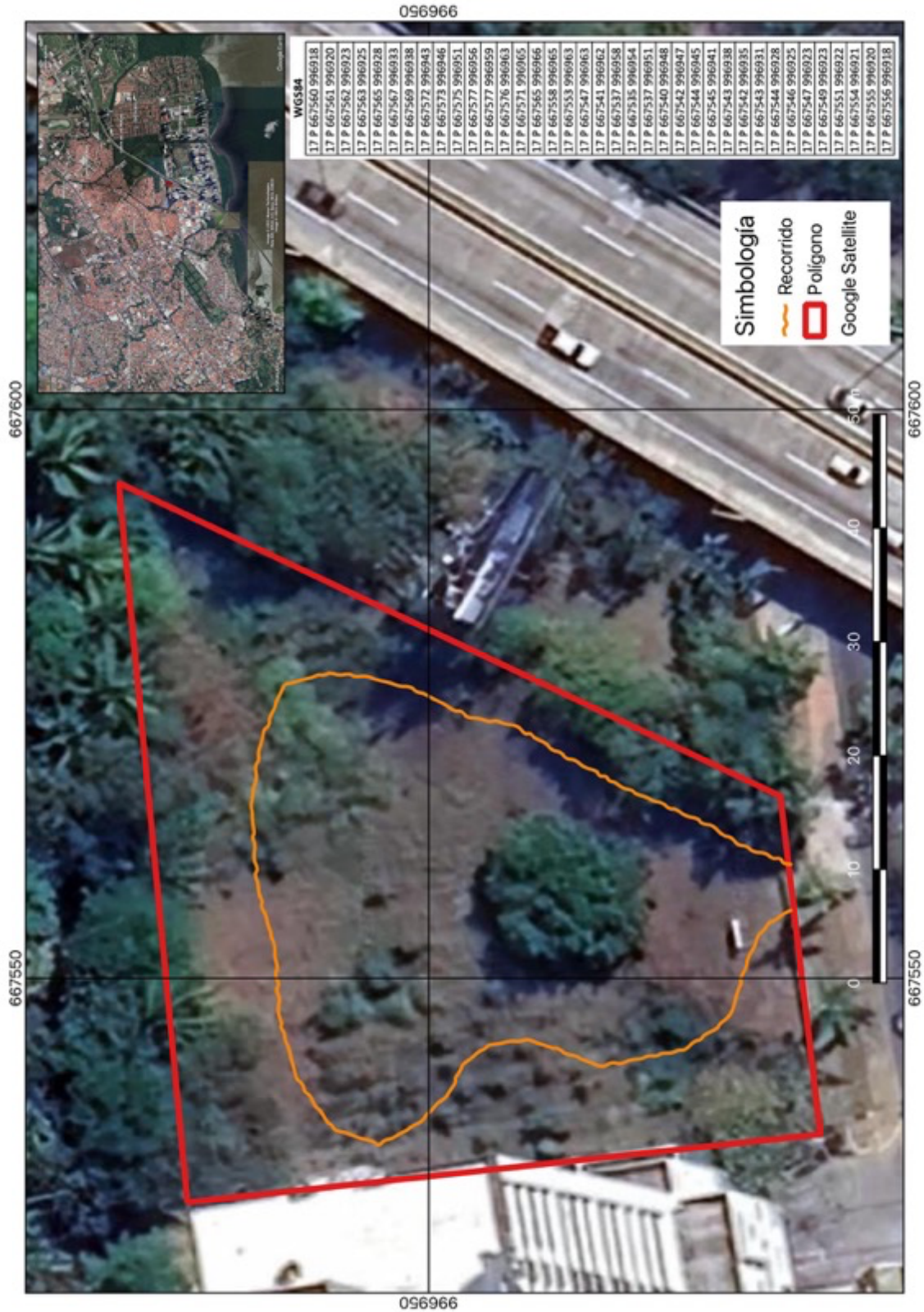
Polígono proyecto (hecho con Google Earth)



Proyecto a desarrollar (proporcionado por el promotor)



Mapa de la prospección (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas generales



Vistas generales



Vistas de los perfiles



Coordenadas del recorrido. Datum consignado.

WGS84

17 P 667560 996918
17 P 667561 996920
17 P 667562 996923
17 P 667563 996925
17 P 667565 996928
17 P 667567 996933
17 P 667569 996938
17 P 667572 996943
17 P 667573 996946
17 P 667575 996951
17 P 667577 996956
17 P 667577 996959
17 P 667576 996963
17 P 667571 996965
17 P 667565 996966
17 P 667558 996965
17 P 667553 996963
17 P 667547 996963
17 P 667541 996962
17 P 667537 996958
17 P 667535 996954
17 P 667537 996951
17 P 667540 996948
17 P 667542 996947
17 P 667544 996945
17 P 667545 996941
17 P 667543 996938
17 P 667542 996935
17 P 667543 996931
17 P 667544 996928
17 P 667546 996925
17 P 667547 996923
17 P 667549 996923
17 P 667551 996922
17 P 667554 996921
17 P 667555 996920
17 P 667556 996918

14.17 Nota de Certificación del IDAAN.

Panamá, 21 de mayo 2025
Nota N° 106 Cert-DNING

Señor
DANTE PESCKETTO
E. S. D.

Señor Pescetto:

En atención a su nota s/n del 28 de abril de 2025, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para servir al proyecto comercial "FLASH CARWASH" a desarrollarse sobre la finca N° 169413, lote G-10, ubicada en la Avenida Principal Costa del Este, corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. El proyecto consiste en la construcción de un (1) lava autos, le informamos lo siguiente:

SISTEMA DE AGUA POTABLE:

La finca donde se localiza el proyecto, cuenta con contrato de servicio de agua potable con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y al momento se encuentra servida por la institución.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

La finca donde se localiza el proyecto, cuenta con contrato de servicio de alcantarillado con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y actualmente se encuentra servida por la institución.

Atentamente,

Ing. GONZALO BARAHONA
Director Nacional de Ingeniería

GB/ma

14.18 Vistas fotográficas del Proyecto







14.19 Certificación de Uso de Suelo No. 390-2025.

CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 390 -2025

DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá

Corregimiento: Parque Lefevre

Ubicación: Costa del Este, Avenida Centenario

Folio Real: 169413 **Código de Ubicación:** 8712

Superficie del Lote: -

INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: SERENITY CENTER CORP

Mosaico: 9 G

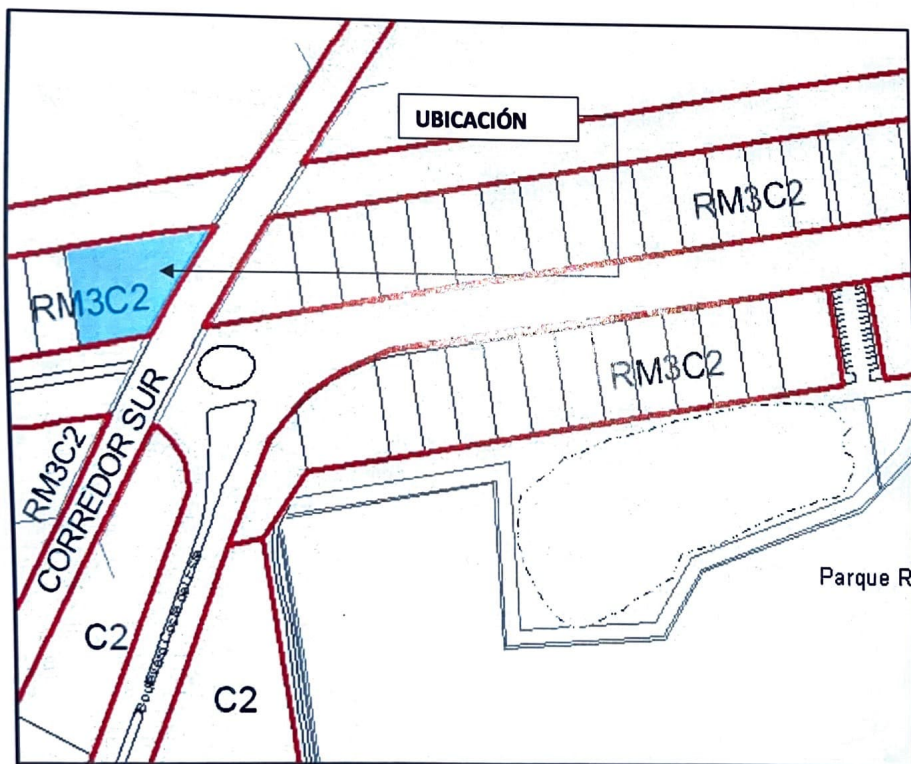
Fecha: 10 de abril de 2025

Elaborado por: Blanca González

Blanca González Torres


**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

RM3 C2 (RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD – COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA)



BASE LEGAL:

- Resolución 169-2004 de 8 de octubre de 2004
- Resolución 188-1993 de 13 de septiembre de 1993


Arq. David Tapia
Director de Planificación Urbana

14.20 Anteproyecto No. 379-2024 – Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios.

Panamá, 10 de diciembre de 2024

ANTEPROYECTO No. 379-2024

Arquitecto
DANTE PES CETTO

Presente
Arquitecto DANTE PES CETTO:

Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto No. 379-2024, Proyecto de la parcela de uso de comercial. Proyecto FLASH CARWASH, S.A., Propiedad de SERENITY CENTER, CORP, ubicado en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, Correspondiente a la Finca No. 96824, con un costo del Proyecto de B/.350,000.00.

Descripción del Proyecto:

Se trata de la construcción de un (1) local comercial con Sistema de Alarma y Detección de Incendios, Sistema Húmedo Contra Incendios y Sistema de Rociadores Nuevo, que cuentan con:

- Niv. 000: estacionamientos, garita, 2 bodegas, estética automotriz, generador eléctrico, cto. técnico, lavandería, comedor, administración, cto. de máquinas, baños, cto. bombas SHCI, tanque de agua SHCI, baños, área de espera y terraza.

Notas:

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisado en este análisis de anteproyecto, el mismo será anulado.
- Este anteproyecto es válido por un periodo de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de B/. 300.00

Atentamente,

Teniente Coronel Cirilo Castillo
Director de la Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá



Analista: Inspector E. Bernal

14.21 Prueba de Percloración

PRUEBA DE PERCOLACION

Cliente:	FLASH CAR WASH	Informe N.:	PER-04-2024
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código Proy.:	PAN-01
Solicitante:	ARCOSOL	Fecha:	31/oct/2024
Ubicación:	Costa del Este, Panamá	Responsable:	Ing. Ariel Urieta

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite.

1. INTRODUCCION:

Percolación es el flujo del agua o de otro líquido a través de los poros o intersticios de una capa permeable, pudiendo o no llenar el líquido los poros de los materiales granulosos más o menos finos, que rellenan el medio filtrante.

Ante la aplicación de sistemas individuales para el tratamiento de las aguas saliendo de una vivienda, a veces no se presta la correcta atención, porque al ser unidades relativamente “pequeñas”, se asume que son simples y que “siempre” deben funcionar. Sin embargo, como cualquier otro sistema para el tratamiento de aguas residuales, deben dimensionarse para las condiciones bajo las que estarán trabajando. Y para que funcionen bien, esos sistemas individuales o semi-colectivos. Es importante entender que al querer aplicar una técnica para el tratamiento de aguas residuales, lo que se propone es “quitarle” cosas al agua y no “reducir” el volumen de agua usada saliendo del proyecto que nos interesa. Será necesario hacer exploraciones subterráneas en una zona dada. En algunos casos, la observación de cortes en caminos, terrazas de ríos o excavaciones para edificios darán información útil.

Los registros de pozos o de perforaciones de pozos podrán utilizarse también para obtener información acerca del nivel freático y de las condiciones del subsuelo.

2. PROCEDIMIENTO:

1. Para el calculos del número de perforaciones, se recomienda realizar una prueba para el caso de casas Unifamiliares.

2. Tipo de agujero Esta etapa se divide en dos, primero se hace una “trinchera” y luego se hace el agujero para la prueba. La trinchera se excava de 60 centímetros a 1 metro de ancho. Esta “gaveta” como comúnmente se le conoce, debe permitir que una persona pueda inclinarse y hacer las correspondientes lecturas de profundidad de agua; esta excavación se puede hacer de una profundidad entre 30 y 60 centímetros. En un extremo de la gaveta, no en el centro, se perfora el agujero de prueba de 10 a 30 centímetros de diámetro, con una profundidad adicional mínima de 30 centímetros, de forma tal que el fondo de este segundo agujero coincida con la profundidad de la zanja de absorción propuesta (normalmente entre 60 cm y 1,10 m)

CLIENTE: FLASH CAR WASH
PROYECTO: FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE



ENSAYOS CIVILES, S.A.
LABORATORIO PARA ENSAYOS EN SUELO Y CONCRETO
Bda. Villa Universitaria, Canto del Llano, Santiago, Veraguas
ensayosciviles.com
6113-4996

3. Preparación del agujero de prueba. Se raspa cuidadosamente el fondo y las paredes del agujero perforado con el filo de un cuchillo o un instrumento punzocortante, para remover cualquier superficie de suelo remoldeado y proporcionar una interfase natural del suelo en el cual pueda filtrarse el agua. Se retira todo material suelto del agujero; se agregan 5 centímetros de arena gruesa, grava fina o piedra quintilla para proteger el fondo contra socavaciones y sedimentos. Es muy importante registrar el tipo de suelo que se extrae de ese agujero. Con ello, se aproxima otra apreciación de las posibles condiciones filtrantes del sitio.

4. Saturación y expansión del suelo. Para asegurar una completa saturación y expansión del suelo, se mantiene el agujero menor (el cilíndrico) lleno de agua durante un período conveniente de 24 horas consecutivas, previo a la prueba o toma de lecturas. La saturación del suelo es muy importante porque los sistemas de infiltración deben funcionar correctamente en las épocas de lluvia. Con esta etapa se pretende simular ese hecho. Y si no se realiza en forma correcta, los sistemas que se dimensionen con datos errados, no funcionarán cuando las personas requieran utilizar los sistemas de saneamiento en los períodos de alta precipitación y saturación natural de los terrenos.

5. Medición de la tasa de filtración. Pasado el período de saturación, indicado en el punto anterior, se ajusta la profundidad del agua a por lo menos 15 centímetros sobre la grava o arena gruesa colocada en el fondo. Desde un punto de referencia fijo, se mide el nivel de agua a intervalos de 30 minutos durante un período entre 2 y 4 horas, añadiendo agua sobre la grava cuando sea necesario (se agrega agua cuantas veces se requiera dentro del período establecido para la toma de datos). El descenso que ocurra en los últimos 30 minutos se usa para calcular la tasa de infiltración, usualmente expresada en min/cm.

6. Datos. La diferencia de lecturas, al inicio y al final del último período de 30 minutos, es la que se utiliza para definir la tasa de infiltración (T), la cual se expresa generalmente en minutos/centímetro.

Siempre es conveniente obtener el promedio de todas las lecturas realizadas y compararlo con el dato encontrado durante el último período. Si se dieran diferencias significativas, se tendrá evidencia de errores cometidos durante las lecturas o el efecto de una deficiente saturación previa.

CLIENTE:

FLASH CAR WASH

PROYECTO:

FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE

DATOS DE CAMPO							
Coordenadas UTM:	Hoyo #1	667556.00	E		Hoyo #4		E
		996964.00	N				N
	Hoyo #2		E		Hoyo #5		E
			N				N
	Hoyo #3		E		Hoyo #6		E
			N				N
Equipo:	1. AHOYADORA			Condición Climática	NUBLADO CON LLUVIA LIGERA		
	2. VARILLA DE REFERENCIA						
	3. CINTA MÉTRICA						
	4. REGLA						
	5. TABLERO						



CLIENTE: FLASH CAR WASH
PROYECTO: FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE

RESPALDO FOTOGRÁFICO



HOYO #1 - Apertura de hoyo

HOYO #2 - Apertura y Medición de hoyo



HOYO #1 - Medición de hoyo

HOYO #2 - Vertimiento de Piedra o Arena



HOYO #1 - Saturación del hoyo

HOYO #2 - Saturación del hoyo



HOYO #1 - Medición de infiltraciones

HOYO #2 - Medición de infiltraciones

CLIENTE:
PROYECTO:

FLASH CAR WASH
FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE

CLIENTE		FLASH CAR WASH				
# HOYO:	1	Descripción visual de la perforacion:	Suelo antropogénico granular de mejoramiento en los primeros 20 centímetros y suelo limo arenoso en los restantes 60 centímetros			
COORDENADAS UTM		TIEMPOS DE PRUEBA				
N=	996964.00	Hora de inicio		Hora de Finzalización		
E=	667556.00	Día 1:	-	Día 1:	-	
		Día 2:	10:30:00 a. m.	Día 2:	12:30:00 p. m.	
OBSERVACIÓN		1. El orificio estaba en condiciones saturada y se realizaron mediciones en intervalos de 15 minutos				

TABLA DE DATOS						
#	HORA INICIAL	HORA FINAL	T (minutos)	Tiempo Ac. (min)	H (cm)	PERCOLACIÓN (min/cm)
1	10:30:00 a. m.	10:45:00 a. m.	15.00	15	10.0	1.50
2	10:45:00 a. m.	11:00:00 a. m.	15.00	30	3.5	4.29
3	11:00:00 a. m.	11:15:00 a. m.	15.00	45	3.0	5.00
4	11:15:00 a. m.	11:30:00 a. m.	15.00	60	3.0	5.00
5	11:30:00 a. m.	11:45:00 a. m.	15.00	75	3.0	5.00
6	11:45:00 a. m.	12:00:00 p. m.	15.00	90	3.0	5.00
7	12:00:00 p. m.	12:15:00 p. m.	15.00	105	1.5	10.00
8	12:15:00 p. m.	12:30:00 p. m.	15.00	120	1.5	10.00
TASA DE PERCOLACIÓN:						10.00

CLIENTE:
 PROYECTO:

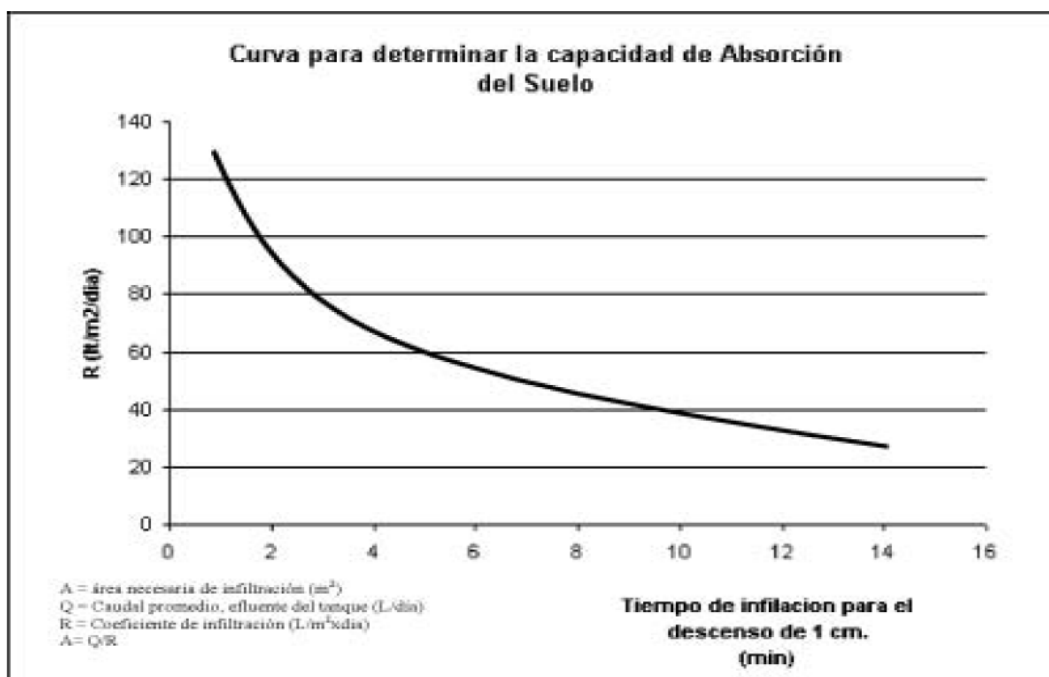
FLASH CAR WASH
 FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Con los datos obtenidos en campo y el procedimiento especificado, se procede a determinar el tiempo de infiltración y el coeficiente de infiltración (basado en la gráfica adjunta)

Los resultados de la prueba indican que la capacidad de infiltración es de:

N. HOYO	MEDIDA		
	Tiempo de infiltración (min) para el descenso de 1 cm	Tiempo de infiltración (min) para el descenso de 1 pulg.	Capacidad de Absorción: R (lt/m ² /día)
# 1	10.00	25.40	40.73



CLIENTE:
PROYECTO:

FLASH CAR WASH
 FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Se presentan las siguientes tablas que sirvan como parámetros de referencia para el diseño de los sistemas de tratamiento

Clásificación de los terrenos según prueba de percolación	
Clase de Terrenos	Tiempo (min) para 1cm
RÁPIDO	0 - 4
MEDIO	4 - 8
LENTO	8 - 12
SEMI-IMPERMEABLE	12 - 24
IMPERMEABLE	> 24
Clasificación de los tipos de sistema según prueba de percolación	
Tiempo en minutos	Absorción relativa
Hasta 12 min	Apto para pozo absorbente y cualquier otro sistema de infiltración
Entre 12 y 24 min	Inadecuado para POZO Absorbente, admite drenes de infiltración
Más de 24 min.	Inadecuado para cualquier sistema de infiltración

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Basandonos en los resultados obtenidos en la prueba de percolación y al tipo de suelo encontrado, el cual se clasifica como un suelo de infiltración LENTO el sistema a conectar es Apto para pozo absorbente y cualquier otro sistema de infiltración

CLIENTE:

FLASH CAR WASH

PROYECTO:

FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE


14.22 Informe Investigación Geotécnica.

INFORME GEOTÉCNICO
EGEO - 11 – 2024

FLASH CAR WASH
COSTA DEL ESTE, PANAMÁ




NOVIEMBRE, 2024

	ESTUDIO GEOTÉCNICO		Código: SPT-11-2024
	Proyecto		Revisión: 01
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Fecha de Informe: 12/11/2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
3. ALCANCE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO	5
4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAMPO Y LABORATORIO.....	6
5. CONSIDERACIONES SÍSMICAS	9
5.1. Geología de la zona	9
5.2. Zonificación sísmica	10
6. EVALUACIÓN GEOTÉCNICA.....	14
6.1. Parámetros geomecánicos y geotécnicos correlacionados	14
6.2. Análisis de potencial de licuefacción	16
7. ALTERNATIVAS DE CIMENTACIÓN	18
7.1. Evaluación de cimentaciones superficiales tipo losa de cimentación	18
7.2. Mejoramiento y/o reemplazo de suelo	19
ANEXO A.....	20
Plantillas de perforación	20
ANEXO B.....	23
Límites de Atterberg	23
Granulometrías	23
Corte Directo	23
ANEXO C.....	34
Respaldo fotográfico.....	34

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Localización regional de las perforaciones	7
Tabla 2. Normativa de ensayos.....	8
Tabla 3. Formación geológica del área de estudio	9
Tabla 4. Estimación de la clasificación de sitio según N_{spt}	13
Tabla 5. Parámetros para clasificación SUCS (Granulometría, Límites y Humedad)	14
Tabla 6. Parámetros Geotécnicos y Geomecánicos del perfil de diseño. SPT-Hoyo P1 ...	15
Tabla 7. Parámetros Geotécnicos y Geomecánicos del perfil de diseño. SPT-Hoyo P2 ...	15
Tabla 8. Potencial de Licuefacción. SPT-HOYO P1	16
Tabla 9. Potencial de licuefacción. SPT-HOYO P2	17
Tabla 10. Asentamientos y distorsión angular	18

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización Regional de las perforaciones	7
Ilustración 2. Mapa Geológico Regional	9
Ilustración 3. Mapa de Aceleración pico PGA.....	10
Ilustración 4. Mapa de Aceleración (S_1).....	11
Ilustración 5. Mapa de Aceleración (S_s)	12
Ilustración 6. Clasificación sísmica de sitio utilizando el parámetro de N_{spt}	13

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

1. INTRODUCCIÓN

El procedimiento de identificar las características geotécnicas de los suelos que se encuentran por debajo de una estructura a construir, le permiten a los ingenieros tomar decisiones como profundidades de desplante y tipo de cimentaciones a utilizar, estimación de los posibles asentamientos de la estructura, identificación del nivel freático, elección de mecanismos constructivos, etc.; para ello nos referiremos en este estudio técnico a la metodología aplicada por el ensayo de penetración estándar (SPT).

El siguiente estudio, a solicitud de Arcosol, entidad responsable del diseño del Flash Car Wash Costa del Este, fue realizado para conocer las propiedades geomecánicas y recomendar alternativas de solución para la iteración suelo-estructura de un proyecto de construcción de lava autos, localizado en la ciudad de Panamá, Panamá.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto consiste en la construcción de un lava autos, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, ciudad de Panamá; las coordenadas de ubicación general según el sistema WGS 84 son: 667557.60 (Este) y 996946.60 (Norte).

La zona se categoriza como urbana de alta densidad, con uso de suelo principal para la actividad inmobiliaria y comercial, con edificaciones residenciales de gran altura, calles pavimentadas con alto tráfico vehicular, parques y alta cantidad de locales comerciales.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

3. ALCANCE DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

El siguiente estudio geotécnico contempló actividades desde la inspección del área de estudio, pruebas de campo, laboratorio y procesamiento de datos en oficina, las cuales se detallan de la siguiente manera:

1. Actividades de campo:

- a. Hacer una inspección previa del área de estudio para conocer la topografía, acceso al terreno, edificaciones circundantes que puedan verse afectadas por ruido, con el fin de establecer la mejor logística para la realización de los sondeos SPT y extracción de muestras.
- b. Movilizar el equipo, personal, herramientas e insumos a la zona de trabajo.
- c. Geo-replantear las perforaciones con equipos GNSS según plano suministrado por el cliente, adjuntado en este documento.
- d. Se realizarán dos (2) perforaciones a 6.0m de profundidad cada perforación o hasta alcanzar la condición de rechazo, lo que ocurra primero; haciendo un total de 12.0m lineales de perforación.
- e. Ejecutar el Ensayo de Penetración Estándar (SPT) según norma ASTM D1586, cuyas principales características se mencionan a continuación:
 - Hincar el muestreador en el terreno, contando el número de golpes necesarios para hincar tres (3) tramos de 15 centímetros, mediante un martillo de 63.5kg que cae desde una altura de 76cm en una cabeza de golpeo o yunque.
 - Se toma en cuenta que los primeros 15cm de penetración no se usaron en los cálculos, ya que en estos el suelo puede presentar alguna alteración.
 - Se procederá a registrar en la hoja de campo el número de golpes por capa de 15cm.
- f. Se tomarán muestras perturbadas o alteradas, debidamente etiquetadas y almacenadas en bolsas herméticas para el traslado a laboratorio.

	<p align="center">ESTUDIO GEOTÉCNICO</p> <p align="center">Proyecto</p> <p align="center">FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE</p>	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

- g. Se tomarán lecturas para determinar la existencia de nivel freático, 24 horas después de cada perforación.

2. Actividades de laboratorio

- Proceder con la clasificación de las muestras recuperadas a través del sistema de clasificación unificada de suelos (S.U.C.S.)
- Determinar las propiedades geotécnicas y geomecánicas de las muestras extraídas.

3. Actividades de procesamiento de datos en oficina

- Verificar y analizar la información proveniente de campo y laboratorio para determinar las propiedades geomecánicas y geotécnicas de las muestras de suelo extraídas de las perforaciones, con el fin de verificar posibles situaciones de consideración especial en la zona de estudio como licuefacción, etc. Y ofrecer recomendaciones de mejoramiento de suelos o sistemas de cimentación (superficiales o profundas) y procesos de construcción que representen una alternativa confiable y de bajo costo para el proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE CAMPO Y LABORATORIO

1. Investigación de campo

Se realizó una (1) perforación identificada como "P1" a (6.00) metros de profundidad y una perforación identificada como "P2" a (6.00) metros de profundidad, haciendo un total de (12.00) metros lineales de perforación; las coordenadas absolutas de las perforaciones fueron suministradas por el cliente y se detallan en la siguiente tabla y plano suministrado por el cliente:

Tabla 1. Localización regional de las perforaciones

Perforación	Nombre	Norte (m)	Este (m)	Z (m)
Hoyo N. 1	P1	996943.00	667542.00	-
Hoyo N. 2	P2	996970.00	667579.00	-

Las coordenadas suministradas por el cliente se encuentran en el sistema WGS84, proyección UTM y fueron replanteadas con un colector de datos cuya precisión es de $\pm 5.0\text{m}$

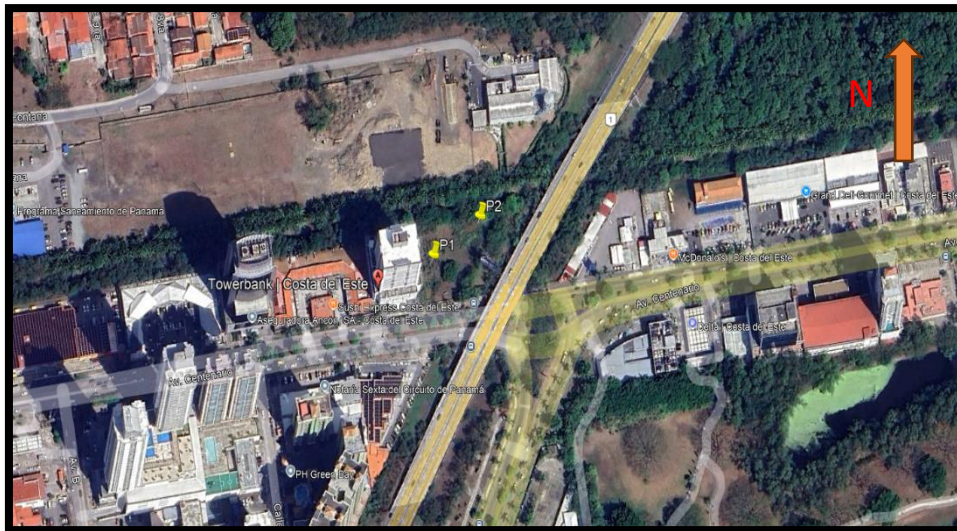



Ilustración 1. Localización Regional de las perforaciones

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

2. Ensayos de laboratorio

Las muestras de suelo alteradas e inalteradas, debidamente selladas herméticamente e identificadas fueron trasladadas a laboratorio para realizar los ensayos que se detallan a continuación:

Tabla 2. Normativa de ensayos	
Descripción	Norma
Muestreo de Materiales	ASTM D420
Ensayo SPT	ASTM D1586
Granulometría por tamizado	ASTM C136
Límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, índice de plasticidad)	ASTM D4318
Peso Unitario	ASTM C138 / D1188
Corte Directo	ASTM D 3080
Clasificación visual de suelos	ASTM D2488
Clasificación SUCS	ASTM D2487



REGLAMENTO ESTRUCTURAL DE PANAMÁ
 Mapas de Aceleración del Máximo Sismo Considerado
 Aceleración Espectral de 1.0 seg. (S1) / 5% de Amortiguamiento Crítico

SA (1.0 sec) - 2500 yr

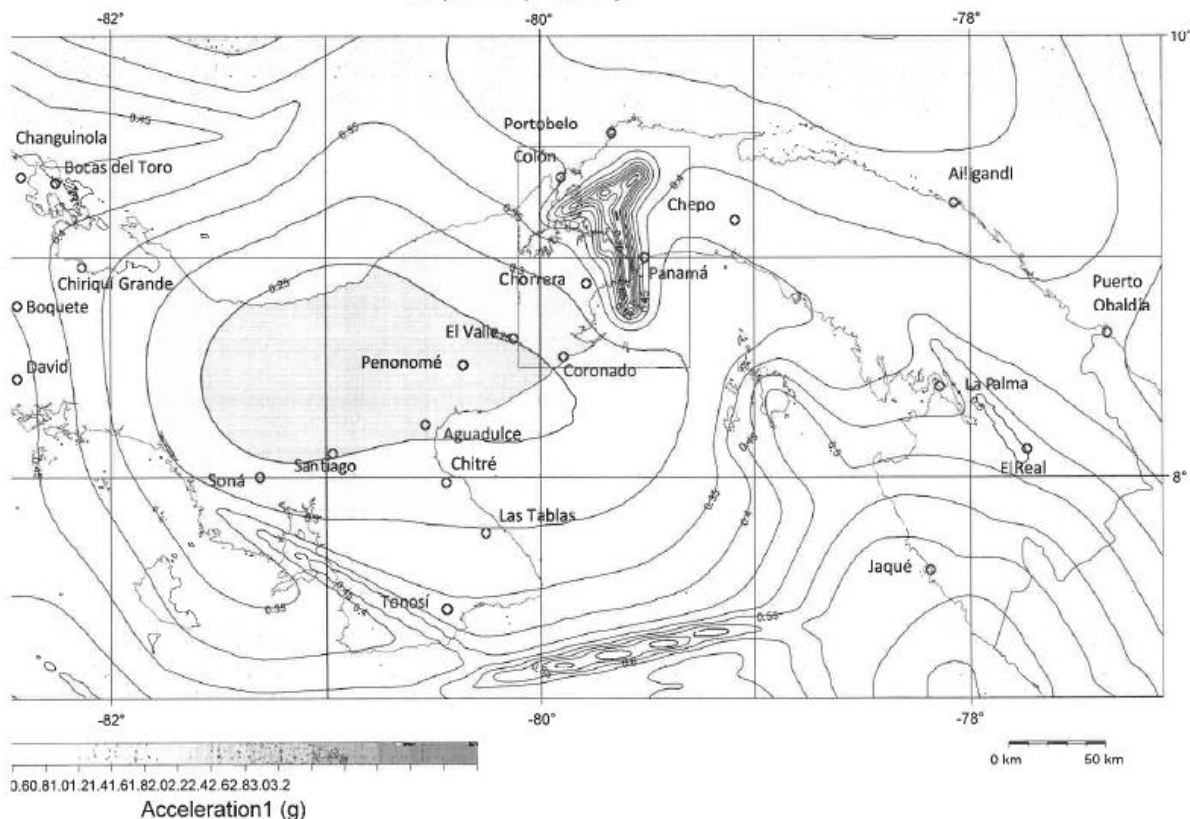


Ilustración 4. Mapa de Aceleración (S1)

	<p align="center">ESTUDIO GEOTÉCNICO</p> <p align="center">Proyecto</p> <p align="center">FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE</p>	<p>Código: SPT-11-2024</p>
		<p>Revisión: 01</p>
		<p>Fecha de Informe: 12/11/2024</p>

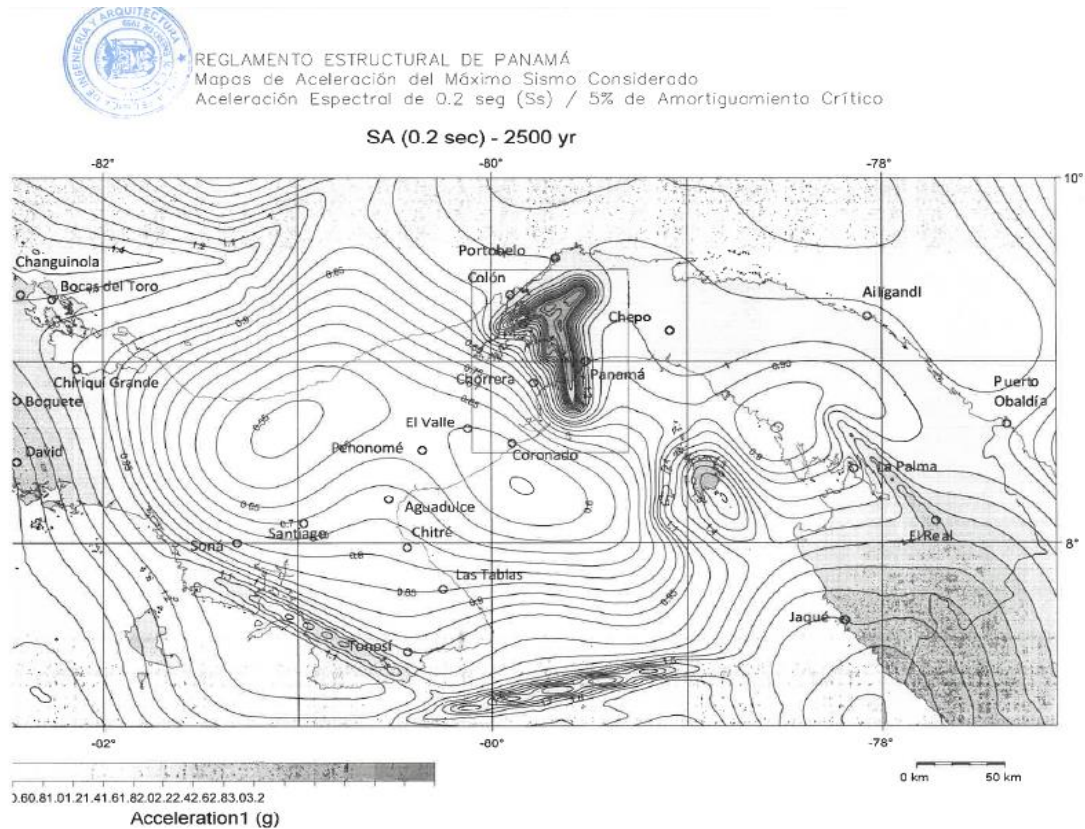


Ilustración 5. Mapa de Aceleración (Ss)

Basado en los mapas de aceleración mostrados en las imágenes anteriores cuya referencia es el Reglamento Estructural Panameño 2021 (REP-2021), para un periodo de retorno de 2500 años y la ubicación del estudio geotécnico obtenemos los valores espectrales de aceleración sísmica:

- Aceleración pico del Terreno (PGA) = 0.45g
- Aceleración espectral (S1) para un periodo de la estructura de 1s= 0.38g
- Aceleración espectral (Ss) para un periodo de la estructura de 0.2s= 0.97g

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

Para la clasificación de sitio el REP-21 y ASCE7-16 permite la utilización del método basados en la velocidad de onda de corte y el parámetro N_{spt} , en la tabla 4 se adjunta la correlación la clasificación de clase de sitio basado en el número de golpes ponderados no corregidos N_{spt} .


Tabla 4. Estimación de la clasificación de sitio según N_{spt}				
PERFORACIÓN	$\sum_{i=1}^N d_i$	$\sum_{i=1}^N \frac{d_i}{N_i}$	$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^N d_i}{\sum_{i=1}^N \frac{d_i}{N_i}}$	Clase de Sitio
P1	30.0	0.7454	40	D
P2	30.0	0.6731	45	D

Se procede a calcular la clasificación de sitio a partir de ASCE 7-05, cuya definición del perfil sísmico de sitio se presenta en la siguiente imagen

TABLE 20.3-1 SITE CLASSIFICATION			
Site Class	\bar{v}_s	\bar{N} or \bar{N}_{ch}	\bar{s}_u
A. Hard rock	>5,000 ft/s	NA	NA
B. Rock	2,500 to 5,000 ft/s	NA	NA
C. Very dense soil and soft rock	1,200 to 2,500 ft/s	>50	>2,000 psf
D. Stiff soil	600 to 1,200 ft/s	15 to 50	1,000 to 2,000 psf
E. Soft clay soil	<600 ft/s	<15	<1,000 psf
Any profile with more than 10 ft of soil having the following characteristics: - Plasticity index $PI > 20$, - Moisture content $w \geq 40\%$, and - Undrained shear strength $\bar{s}_u < 500$ psf			
F. Soils requiring site response analysis in accordance with Section 21.1	See Section 20.3.1		

For SI: 1 ft/s = 0.3048 m/s 1 lb/ft² = 0.0479 kN/m²

Ilustración 6. Clasificación sísmica de sitio utilizando el parámetro de N_{spt}

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

6. EVALUACIÓN GEOTÉCNICA

6.1. Parámetros geomecánicos y geotécnicos correlacionados

Culminado el proceso de exploración en campo y la realización de las pruebas de laboratorio, se procede a oficina a determinar los parámetros geomecánicos y geotécnicos del suelo, con el fin de determinar el sistema suelo cimentación más apropiado a la estructura y las recomendaciones de mejoramiento en caso de requerirlo.

Para ello se presentan a continuación el perfil estratigráfico de la data extraída de las dos (2) perforaciones y las correlaciones más pertinentes según el suelo encontrado.

Tabla 5. Parámetros para clasificación SUCS (Granulometría, Límites y Humedad)

Tipo	S.U.C.S.	Rango de Valores	Humedad (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Grava (%)	Arena (%)	Finos (%)
Granular	SM – Arena Limosa	Mínimo	19.04	30.0	29.0	1.0	0.0	60.06	34.88
		Máximo	32.97	35.0	32.0	4.0	0.0	65.12	39.94



	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Código: SPT-11-2024
			Revisión: 01
			Fecha de Informe: 12/11/2024

Tabla 6. Parámetros Geotécnicos y Geomecánicos del perfil de diseño. SPT-Hoyo P1

N. Estrato	Profundidad (m)	Clasificación (S.U.C.S.)	N(60)	γ (kN/m ³)	N _i (60)	ϕ (°)	c (kN/m ²)	Es (kN/m ²)
1	0.55 – 1.00	SM – Arena Limosa, color Grisáceo	27	18.30	30	26.0	22.0	13500.0
2	1.55 – 2.00		38		33			19000.0
3	2.55 – 3.00		28		25			14000.0
4	3.55 – 4.00		20		20			10000.0
5	4.55 – 5.00		13		15			6500.0
6	5.55 – 6.00		9		13			4500.0

Tabla 7. Parámetros Geotécnicos y Geomecánicos del perfil de diseño. SPT-Hoyo P2

N. Estrato	Profundidad (m)	Clasificación (S.U.C.S.)	N(60)	γ (kN/m ³)	N _i (60)	ϕ (°)	c (kN/m ²)	Es (kN/m ²)
1	0.55 – 1.00	SM – Arena Limosa, color Grisáceo	16	18.00	21	25.0	28.0	8000.0
2	1.55 – 2.00		36		32			18000.0
3	2.55 – 3.00		43		34			21500.0
4	3.55 – 4.00		9		13			4500.0
5	4.55 – 5.00		10		14			5000.0
6	5.55 – 6.00		8		12			4000.0

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

6.2. Análisis de potencial de licuefacción

La licuación es un fenómeno en el cual la resistencia mecánica del suelo se ve reducida debido a la aplicación de una carga sísmica, la cual es inducida por ondas sísmicas que viajan a través de los estratos de suelo generando vibraciones y produciendo un aumento en la presión de poros que es incapaz de disiparse rápidamente.

Para que un suelo pueda licuar existen factores que propician este efecto, entre estas condiciones se encuentran:

- Granulometría del suelo (Suelos granulares con granulometrías uniformes)
- Densidad Relativa (Suelos sueltos son más propensos a licuar)
- Nivel freático (Aumento en la presión de poros)
- Magnitud de los esfuerzos sísmicos
- Duración del movimiento sísmico

Para analizar el potencial de los estratos de suelo encontrados a licuar se utilizó el método de Idriss & Boulanger (2014), cuyos resultados se muestran de forma tabular y gráfica.

Tabla 8. Potencial de Licuefacción. SPT-HOYO P1

No	Profundidad (m)	Peso Específico (kN/m³)	Finos (%)	Presión de Poro (kPa)	Esfuerzos totales (kPa)	Esfuerzos Efectivos (kPa)	N ₆₀ SPT	r _d	CSR	CRR 7.5	FS	Licuación
1	0.50	18.3	37.82	0.000	9.150	9.150	27	1.001	0.293	N/A	N/A	NO
2	1.50	18.3	37.82	0.000	27.450	27.450	38	0.986	0.288	N/A	N/A	NO
3	2.50	18.3	39.94	1.961	45.750	43.789	28	0.969	0.296	4.965	31.80	NO
4	3.50	18.3	39.94	11.768	64.050	52.282	20	0.950	0.340	0.471	2.42	NO
5	4.50	18.3	39.94	21.575	82.350	60.775	13	0.929	0.368	0.218	0.84	SÍ
6	5.50	18.3	39.94	31.382	100.650	69.268	9	0.907	0.386	0.164	0.54	SÍ


	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Código: SPT-11-2024
			Revisión: 01
			Fecha de Informe: 12/11/2024

Tabla 9. Potencial de licuefacción. SPT-HOYO P2

No	Profundidad (m)	Peso Específico (kPa)	Finos (%)	Presión de Poros (kPa)	Esfuerzos Totales (kPa)	Esfuerzos Efectivos (kPa)	N ₆₀ SPT	rd	CSR	CRR 7.5	FS	Licuación
1	0.50	18.0	34.88	0.00	9.00	9.00	16	1.001	0.293	N/A	N/A	NO
2	1.50	18.0	34.88	0.00	27.00	27.00	36	0.986	0.288	N/A	N/A	NO
3	2.50	18.0	39.88	4.90	45.00	40.10	43	0.969	0.318	3204971.479	19105578.14	NO
4	3.50	18.0	39.88	14.71	63.00	48.29	9	0.950	0.362	0.173	0.64	SÍ
5	4.50	18.0	39.88	24.52	81.00	56.48	10	0.929	0.390	0.180	0.62	SÍ
6	5.50	18.0	39.88	34.32	99.00	64.68	8	0.907	0.406	0.156	0.48	SÍ

En base a los resultados obtenidos del análisis de licuación por el método de Idriss & Boulanger (2014), se presencia potencial de licuefacción para el hoyo P1 y P2 a partir de los 3.50 m de profundidad.

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

7. ALTERNATIVAS DE CIMENTACIÓN

Basado en los análisis realizados a los diferentes estratos de suelo encontrados en las perforaciones P.1, P.2 se recomienda el uso de cimentaciones superficiales tipo losa de cimentación según las recomendaciones de mejoramiento que se detallan a continuación.

7.1. Evaluación de cimentaciones superficiales tipo losa de cimentación

La capacidad admisible (q_a) para fundaciones superficiales tipo losa de cimentación, fue evaluada a partir de la siguiente ecuación:

$$q_a(kPa) = 12.5N_D F_d \left(\frac{s}{25.4} \right)$$

Donde:

N_D = Valor N promedio ponderado, corregido hasta una profundidad de influencia de la losa de $D_f + B$

F_D = Factor de profundidad

s = Asentamiento máximo permisible (Tabla 13)

Se recomienda una capacidad admisible máxima de **325kPa**, con una profundidad de desplante para la losa D_f de 1.5m, por debajo de esta línea debe aplicarse la técnica de mejoramiento plasmada en el siguiente apéndice.

Tabla 10. Asentamientos y distorsión angular.			
Tipo de Estructura	Fundaciones aisladas superficiales		
	Suelos granulares y arcillas duras		
	Asentamiento máximo (mm)	Asentamiento diferencial (mm)	Distorsión angular
Estructuras de Acero	50.00	0.0033 L	1/300
Estructuras de Concreto Reforzado	50.00	0.0015 L	1/666
L = Longitud a lo largo de la deflexión del muro, zapata o separación centro a centro entre columnas			


	<p align="center">ESTUDIO GEOTÉCNICO</p> <p align="center">Proyecto</p> <p align="center">FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE</p>	Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

7.2. Mejoramiento y/o reemplazo de suelo

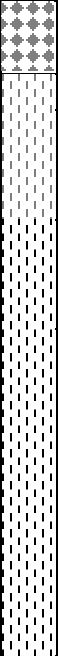
En el área de estudio, se encontraron suelos potencialmente licuables a profundidades que oscilan entre 3.50 y 6.0m (por limitación de estudio), haciendo que el reemplazo de suelo a estas profundidades sea inviable económicamente, siendo así se recomienda el uso de otras técnicas como columnas de grava.

	Código: SPT-11-2024	
	Revisión: 01	
	Fecha de Informe: 12/11/2024	

ANEXO A
Plantillas de perforación

	PRUEBA DE PENETRACIÓN ESTANDAR (SPT) (ASTM D1586)		Código: SPT-11-2024	
			Revisión: 01	
			Fecha de Informe: 12/11/2024	
Cliente:	FLASH CAR WASH	Cod. Proyecto		PAN-01
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Fecha de Muestreo:		28-oct-24
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de ensayo:		28-oct-24

PERFIL DE PERFORACION									
PERFORACIÓN	MANUAL		ROTACION	HOYO #:	01				
TIPO DE MARTILLO			DONUT HAMMER - TIPO DONA						
MECÁNISMO DE LIBERACIÓN			CATHEAD - SOGA Y MALACATE						

Profundidad (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	SÍMBOLO	MUESTRA No.	PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACION						OBS.			
				■ GOLPES /30 cm DE CAIDA				N	P		q _u	Rec	ω
				20	40	60	80						
0.20	Material antropogénico de mejoramiento		1A					14	15	-	96	19.04	
1.00	SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo, LL= 30%, IP=1.0%		2A					20	15	-	52	22.91	
2.00							31	15	-				
						22	15						
3.00			SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo, olor a materia orgánica con presencia de Turba, LL=35%, IP=3.0%	3A					21	15	-	85	30.44
							17	15	-				
						22	15						
4.00	4A							10	15	-	0	-	
						11	15	-					
						17	15						
5.00			5A					8	15	-	0	-	
						8	15	-					
					11	15							
6.00		6A					5	15	-	0	-		
					6	15	-						
					6	15							

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático

N - Número

P - Penetración

q_u - Compresión Simple

ω - Contenido de Agua



REC - % de Recuperación

A - Alterada

R - Rechazo

● CONTENIDO DE AGUA

NO SE ENCONTRÓ EL NIVEL FREÁTICO, OBSERVADO 24 HORAS DESPUÉS DE LA PERFORACIÓN

 ENSAYOS CIVILES		PRUEBA DE PENETRACIÓN ESTANDAR (SPT) (ASTM D1586)				Código: SPT-11-2024								
						Revisión: 01								
						Fecha de Informe: 12/11/2024								
Cliente:	FLASH CAR WASH	Cod. Proyecto		PAN-01										
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Fecha de Muestreo:		30-oct-24										
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de ensayo:		30-oct-24										
PERFIL DE PERFORACION														
PERFORACIÓN		MANUAL		ROTACION	HOYO #:	02								
TIPO DE MARTILLO				DONUT HAMMER - TIPO DONA										
MECANISMO DE LIBERACIÓN				HAND DROPPED - MANO CAIDA										
Profundidad (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	SÍMBOLO	MUESTRA No.	PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACION						OBS.				
	SUCS ●			GOLPES /30 cm DE CAIDA	N	P	q _u	Rec	ω					
	VISUAL □										20	40	60	80
0.20	Material antropogénico de mejoramiento		1A						16	15	-	72	20.32	
1.00	SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo, LL= 33%, IP=2.0%		2A						9	15	-			
									13	15	-			
									30	15	-			
2.00	SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo, olor a materia orgánica con presencia de Turba, LL=35%, IP=4.0%		3A						24	15	-	52	24.73	
									27	15	-			
									37	15	-			
									36	15	-	93	30.21	
3.00									24	15	-			
									6	15	-			
4.00			4A						7	15	-	84	32.97	
									5	15	-			
								5	15	-	0	-		
5.00								6	15	-				
		5A						6	15	-	0	-		
								6	15	-				
6.00		6A						5	15	-				

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático

N - Número

P - Penetración

q_u - Compresión Simple

ω - Contenido de Agua

REC - % de Recuperación


A - Alterada

OBSERVACIONES O RECOMENDACIONES

	Código: SPT-11-2024	
	Revisión: 01	
	Fecha de Informe: 12/11/2024	

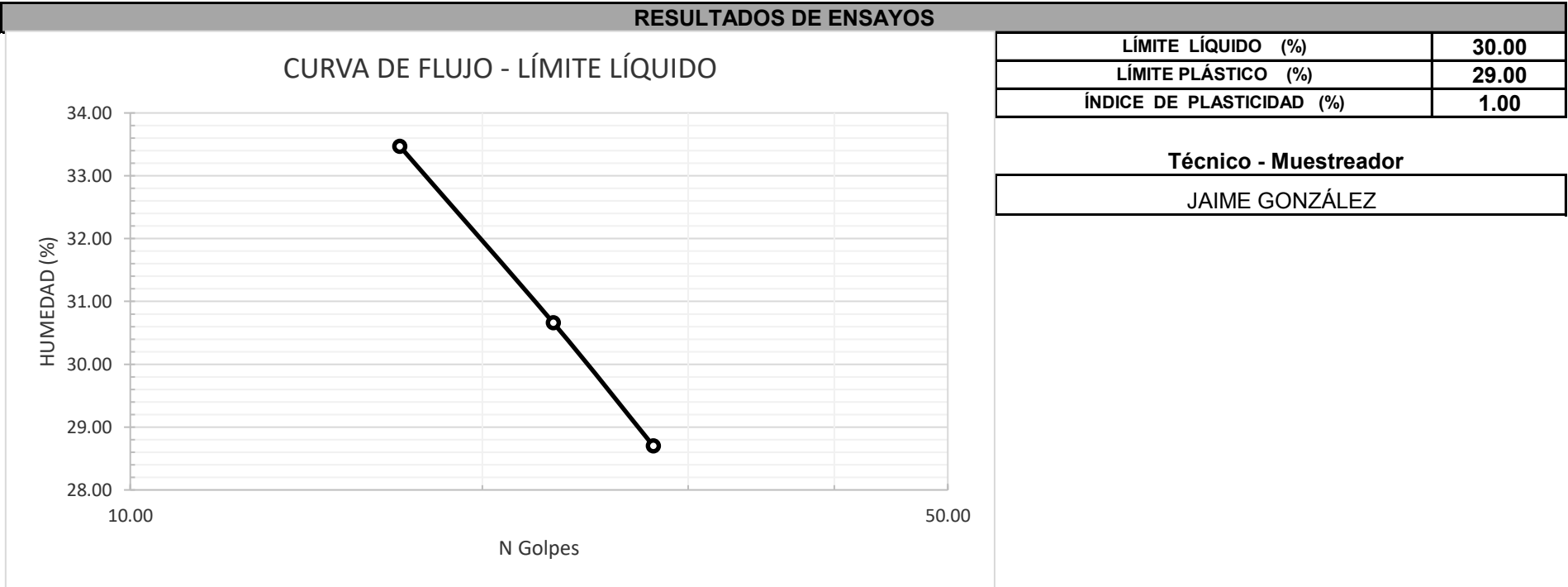
ESTUDIO GEOTÉCNICO
Proyecto
FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE


ANEXO B
Límites de Atterberg
Granulometrías
Corte Directo

	LÍMITES DE ATTERBERG (ASTM D4318)	Cod. Informe:	SPT-LAT-11-2024
		Fecha de Informe:	
		5 de noviembre de 2024	
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.			
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Cod. Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de Muestreo:	28-oct-24
Fuente:	HOYO P1 (0.20 - 2.00 m)	Fecha de Ensayo:	05-nov-24

Preparación del Espécimen		Equipos de prueba					
Húmedo		Límite Líquido	Manual	X	CasaGrande	Metal	X
Seco al Aire	X		Mecánico			Plástico	
Seco al Horno		Límite Plástico	Enrollado a mano	X			
Preparado sobre vidrio			Enrollado mecánico				

DESCRIPCIÓN		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
TARA Nº	(g)	1	2	3	1	2	3
NÚMERO DE GOLPES	(n)	28.00	23.00	17.00			
PESO DE LA TARA	(g)	13.54	13.75	13.76	13.56	17.04	13.54
PESO LATA + SUELO HÚMEDO	(g)	24.84	29.22	23.53	21.24	20.52	20.26
PESO LATA + SUELO SECO	(g)	22.32	25.59	21.08	19.68	19.73	18.66
PESO AGUA	(g)	2.52	3.63	2.45	1.56	0.79	1.60
PESO SUELO SECO	(g)	8.78	11.84	7.32	6.12	2.69	5.12
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	28.70	30.66	33.47	25.49	29.37	31.25



	LÍMITES DE ATTERBERG (ASTM D4318)	Cod. Informe:	SPT-LAT-11-2024
		Fecha de Informe:	
		5 de noviembre de 2024	
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.			
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Cod. Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de Muestreo:	28-oct-24
Fuente:	HOYO P1 (2.00 - 6.00 m)	Fecha de Ensayo:	05-nov-24

Preparación del Espécimen		Equipos de prueba					
Húmedo		Límite Líquido	Manual	X	CasaGrande	Metal	X
Seco al Aire	X		Mecánico			Plástico	
Seco al Horno		Límite Plástico	Enrollado a mano	X			
Preparado sobre vidrio			Enrollado mecánico				

DESCRIPCIÓN		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
TARA Nº	(g)	1	2	3	1	2	3
NÚMERO DE GOLPES	(n)	28.00	21.00	18.00			
PESO DE LA TARA	(g)	17.04	13.75	13.76	13.65	13.78	14.53
PESO LATA + SUELO HÚMEDO	(g)	21.90	23.77	22.54	18.62	19.69	19.83
PESO LATA + SUELO SECO	(g)	20.69	21.04	20.08	17.47	18.27	18.47
PESO AGUA	(g)	1.21	2.73	2.46	1.15	1.42	1.36
PESO SUELO SECO	(g)	3.65	7.29	6.32	3.82	4.49	3.94
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	33.15	37.45	38.92	30.10	31.63	34.52

RESULTADOS DE ENSAYOS


CURVA DE FLUJO - LÍMITE LÍQUIDO

N Golpes	Humedad (%)
28	39.0
21	37.5
18	33.2

LÍMITE LÍQUIDO (%)	35.00
LÍMITE PLÁSTICO (%)	32.00
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	3.00

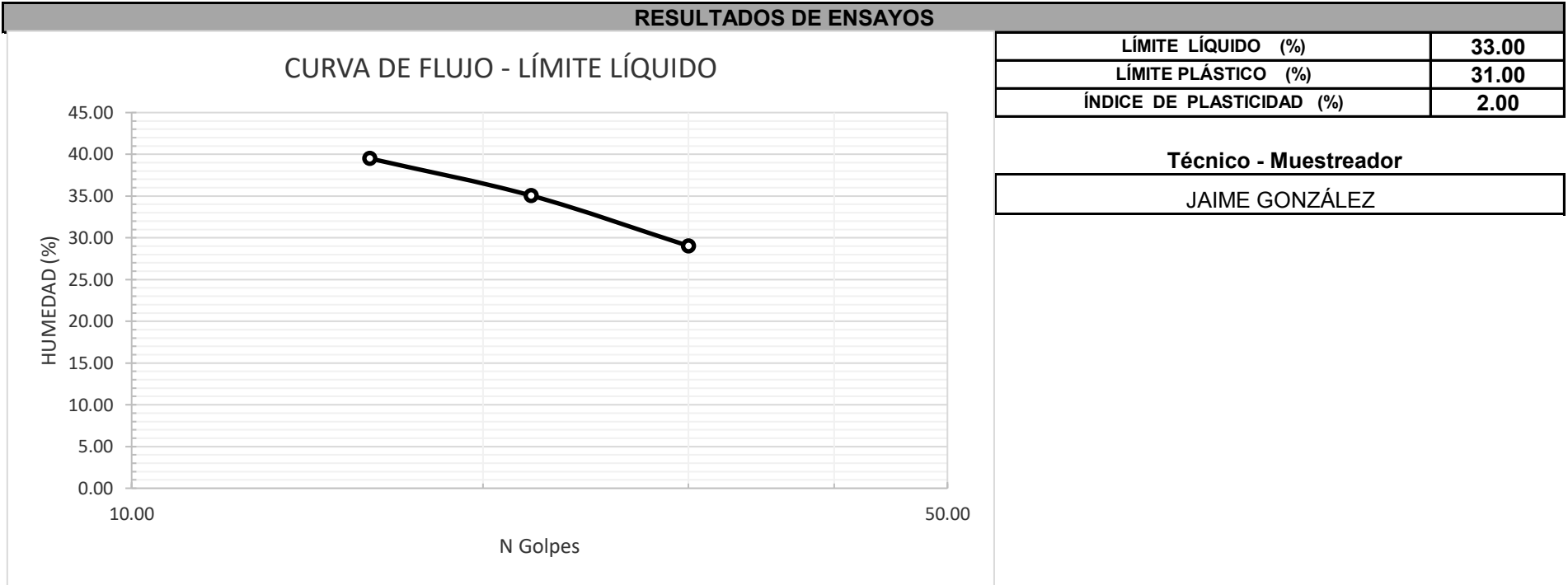
Técnico - Muestreador


JAIME GONZÁLEZ

	LÍMITES DE ATTERBERG (ASTM D4318)	Cod. Informe:	SPT-LAT-11-2024
		Fecha de Informe:	
		7 de noviembre de 2024	
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.			
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Cod. Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de Muestreo:	28-oct-24
Fuente:	HOYO P2 (0.20 - 2.00 m)	Fecha de Ensayo:	07-nov-24

Preparación del Espécimen		Equipos de prueba					
Húmedo		Límite Líquido	Manual	X	CasaGrande	Metal	X
Seco al Aire	X		Mecánico			Plástico	
Seco al Horno		Límite Plástico	Enrollado a mano	X			
Preparado sobre vidrio			Enrollado mecánico				

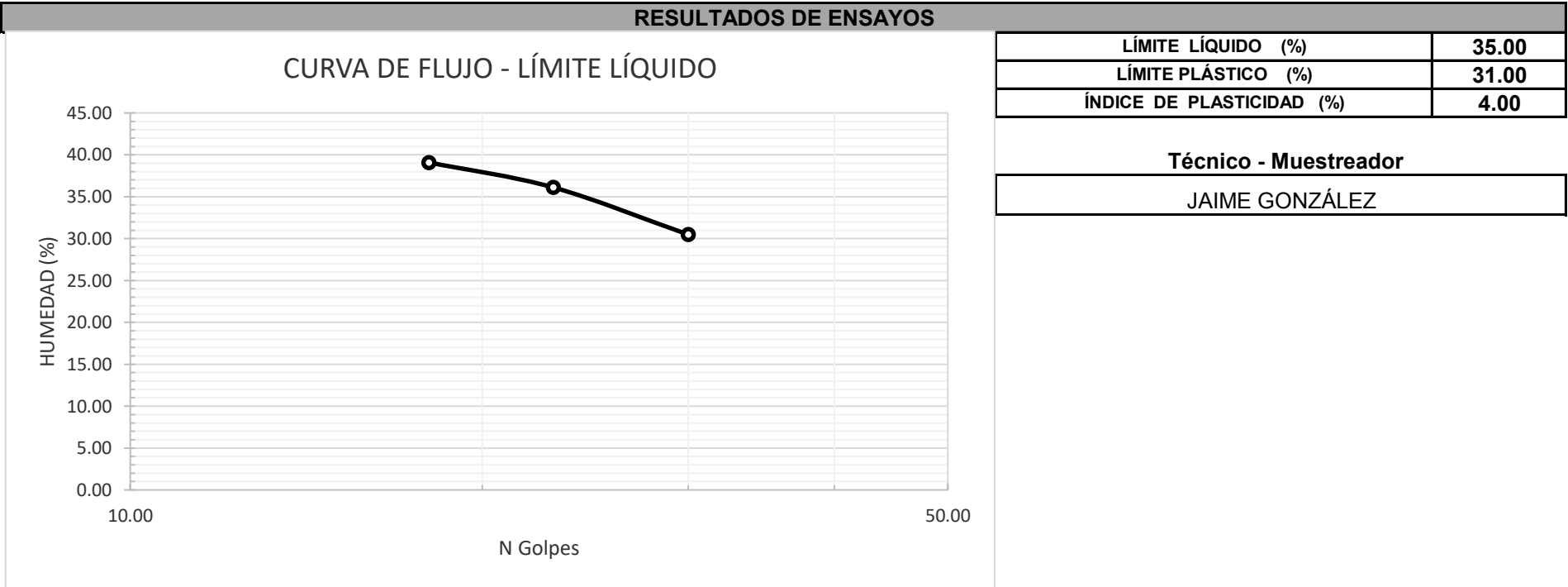
DESCRIPCIÓN		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
TARA Nº	(g)	1	2	3	1	2	3
NÚMERO DE GOLPES	(n)	30.00	22.00	16.00			
PESO DE LA TARA	(g)	17.04	14.17	13.54	13.56	17.04	13.54
PESO LATA + SUELO HÚMEDO	(g)	23.93	27.54	25.23	19.94	21.44	19.08
PESO LATA + SUELO SECO	(g)	22.38	24.07	21.92	18.57	20.43	17.65
PESO AGUA	(g)	1.55	3.47	3.31	1.37	1.01	1.43
PESO SUELO SECO	(g)	5.34	9.90	8.38	5.01	3.39	4.11
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	29.03	35.05	39.50	27.35	29.79	34.79




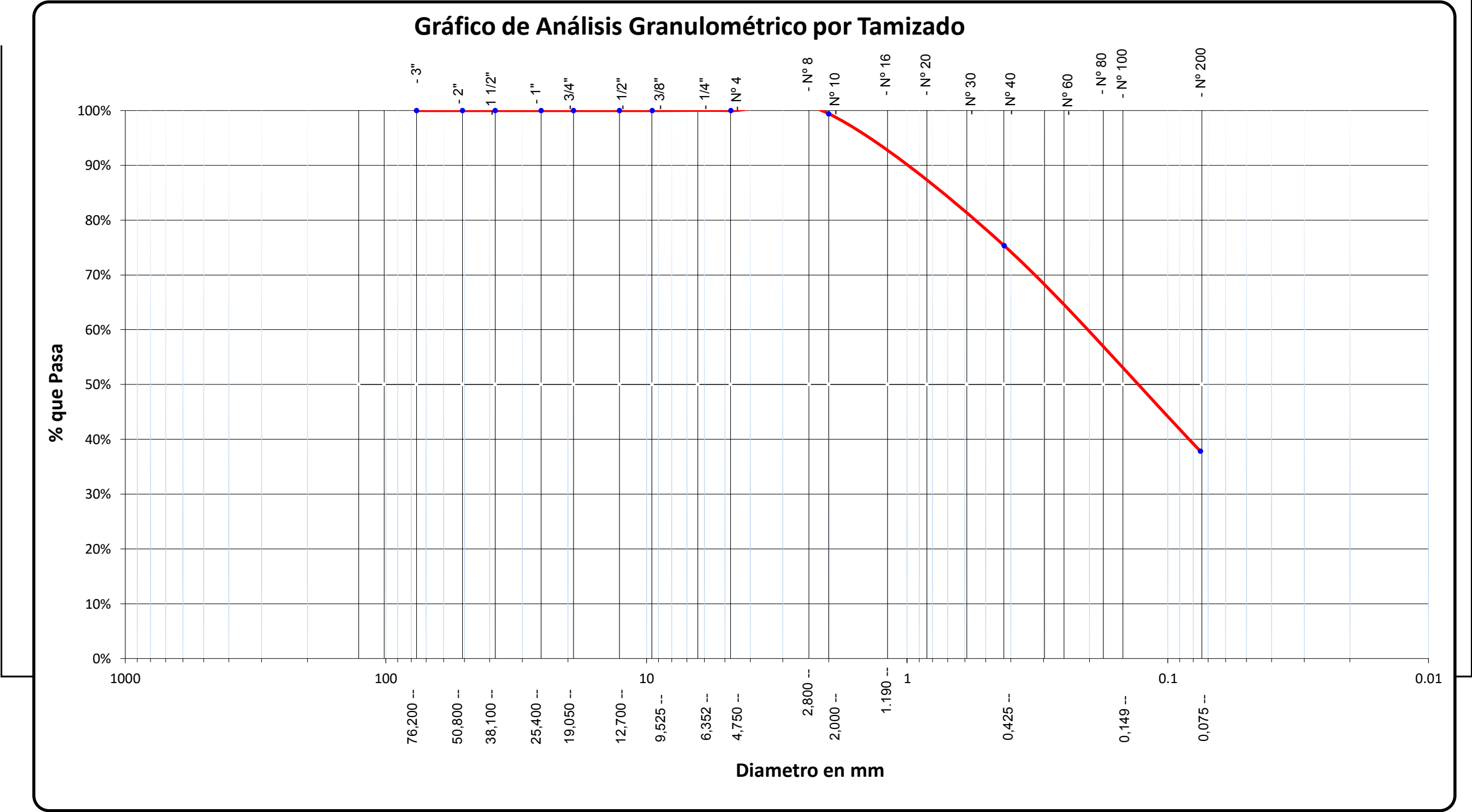
	LÍMITES DE ATTERBERG (ASTM D4318)	Cod. Informe:	SPT-LAT-11-2024
		Fecha de Informe:	
		7 de noviembre de 2024	
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.			
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Cod. Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMÁ	Fecha de Muestreo:	28-oct-24
Fuente:	HOYO P2 (2.00 - 6.00 m)	Fecha de Ensayo:	07-nov-24


Preparación del Espécimen		Equipos de prueba					
Húmedo		Límite Líquido	Manual	X	CasaGrande	Metal	X
Seco al Aire	X		Mecánico			Plástico	
Seco al Horno		Límite Plástico	Enrollado a mano	X			
Preparado sobre vidrio			Enrollado mecánico				

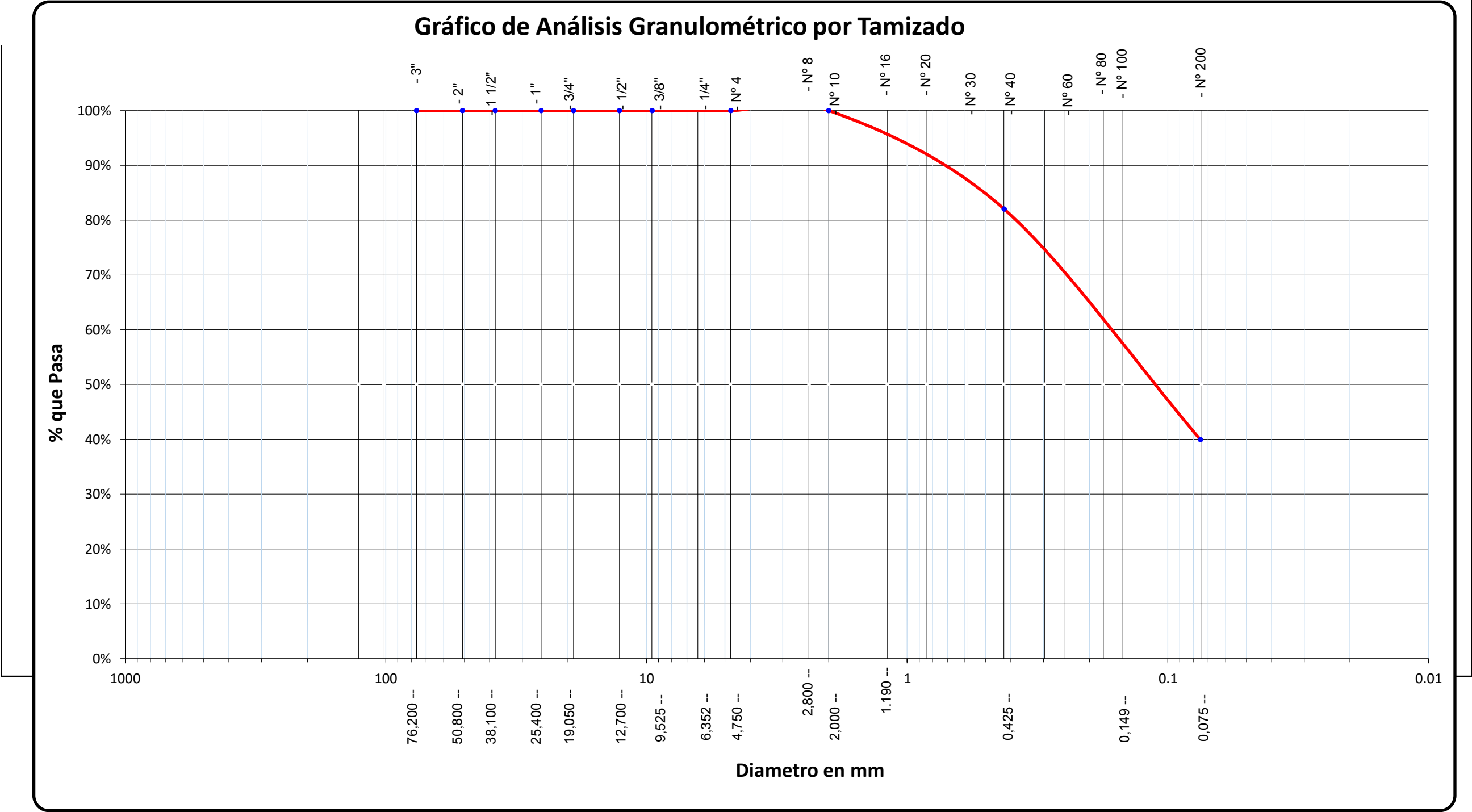
DESCRIPCIÓN		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
TARA Nº	(g)	1	2	3	1	2	3
NÚMERO DE GOLPES	(n)	30.00	23.00	18.00			
PESO DE LA TARA	(g)	13.78	13.56	13.67	13.67	13.56	13.56
PESO LATA + SUELO HÚMEDO	(g)	25.38	21.74	21.32	22.71	19.62	20.84
PESO LATA + SUELO SECO	(g)	22.67	19.57	19.17	20.83	18.21	18.89
PESO AGUA	(g)	2.71	2.17	2.15	1.88	1.41	1.95
PESO SUELO SECO	(g)	8.89	6.01	5.50	7.16	4.65	5.33
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	30.48	36.11	39.09	26.26	30.32	36.59




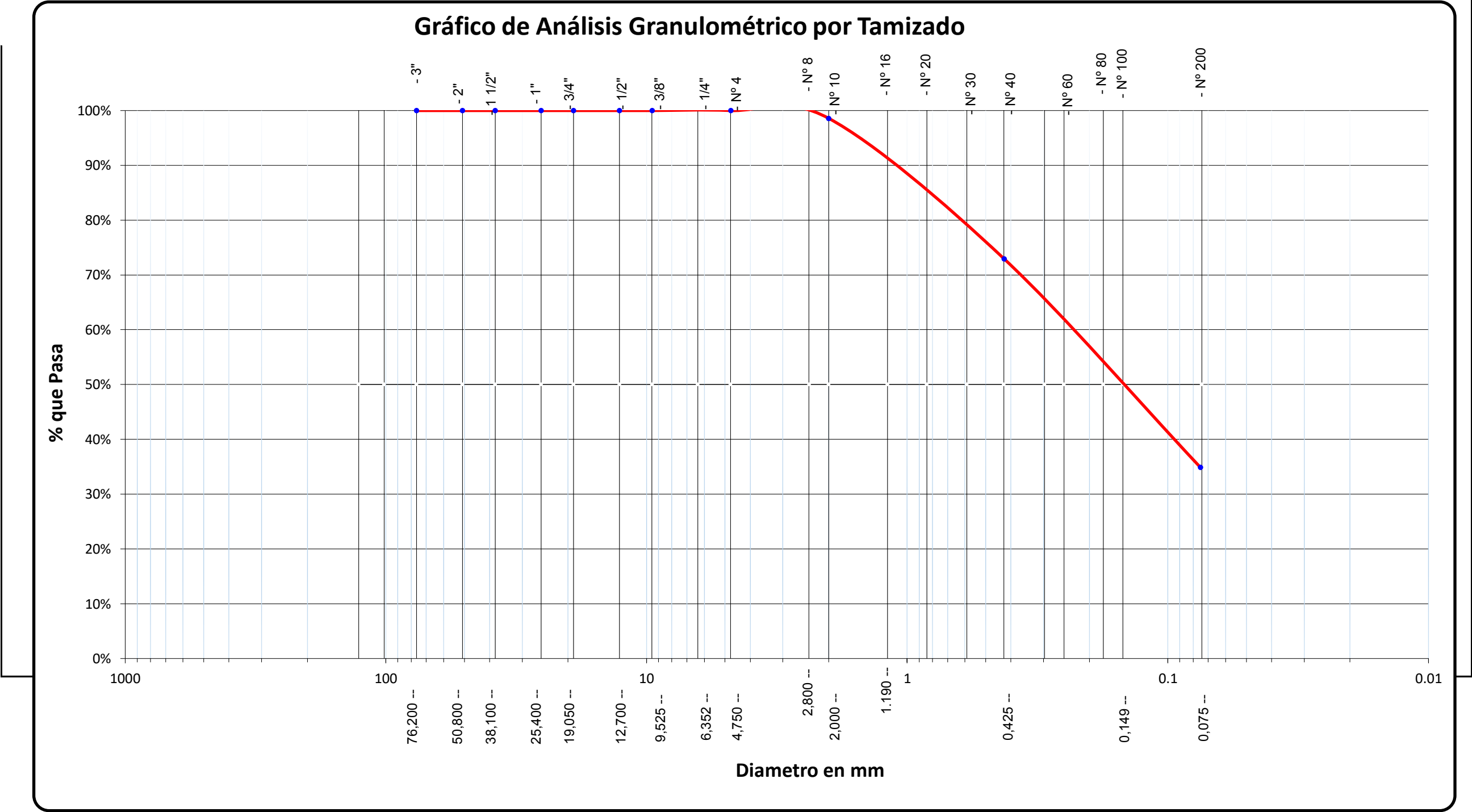
<div></div>		ANÁLISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D6913, AASHTO T11, AASHTO T27)					Código:	SPT-GRA-11-2024						
							Fecha de Informe:							
							5 de noviembre de 2024							
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite.														
Cliente:		FLASH CAR WASH				Orden de Trabajo:		OT-65						
Proyecto:		FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE				Código de Proyecto:		PAN-01						
Ubicación:		COSTA DEL ESTE, PANAMÁ				Fecha de Muestreo:		28-oct-24						
Fuente:		HOYO P1 (0.20 - 2.00 m)		TIPO DE MATERIAL:		SPT		Fecha de Ensayo:	05-nov-24					
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO														
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE GRUESOS						Descripción Muestra:								
Masa Inicial= 638 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple						Arena limosa								
Tamices		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones (% que pasa)		SUCS =	SM	AASHTO=	A-4(0)			
Ø	(mm)					Mínimo	Máximo	CRITERIO						
3"	76.20	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			LL=	30					
2"	50.80	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			LP=	29					
1 1/2"	38.10	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			IP=	1					
1"	25.40	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			D 60=	0.28					
3/4"	19.05	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			D 30=	0.06					
1/2"	12.70	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			D 10=	0.02					
3/8"	9.525	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			Cu=	14.21					
Nº 4	4.750	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			Cc=	0.63					
Fondo			0.00	Observaciones :										
Masa Final			638.00											
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE FINOS														
Masa reducida seca sin lavar= 349 g Masa seca reducida después de lavar= 233 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple														
Nº 10	2.000	2.00	0.57%	0.57%	99.43%									
Nº 40	0.425	84.00	24.07%	24.64%	75.36%									
Nº 200	0.075	131.00	37.54%	62.18%	37.82%									
Fondo		16.00												
Masa Final		233.00												




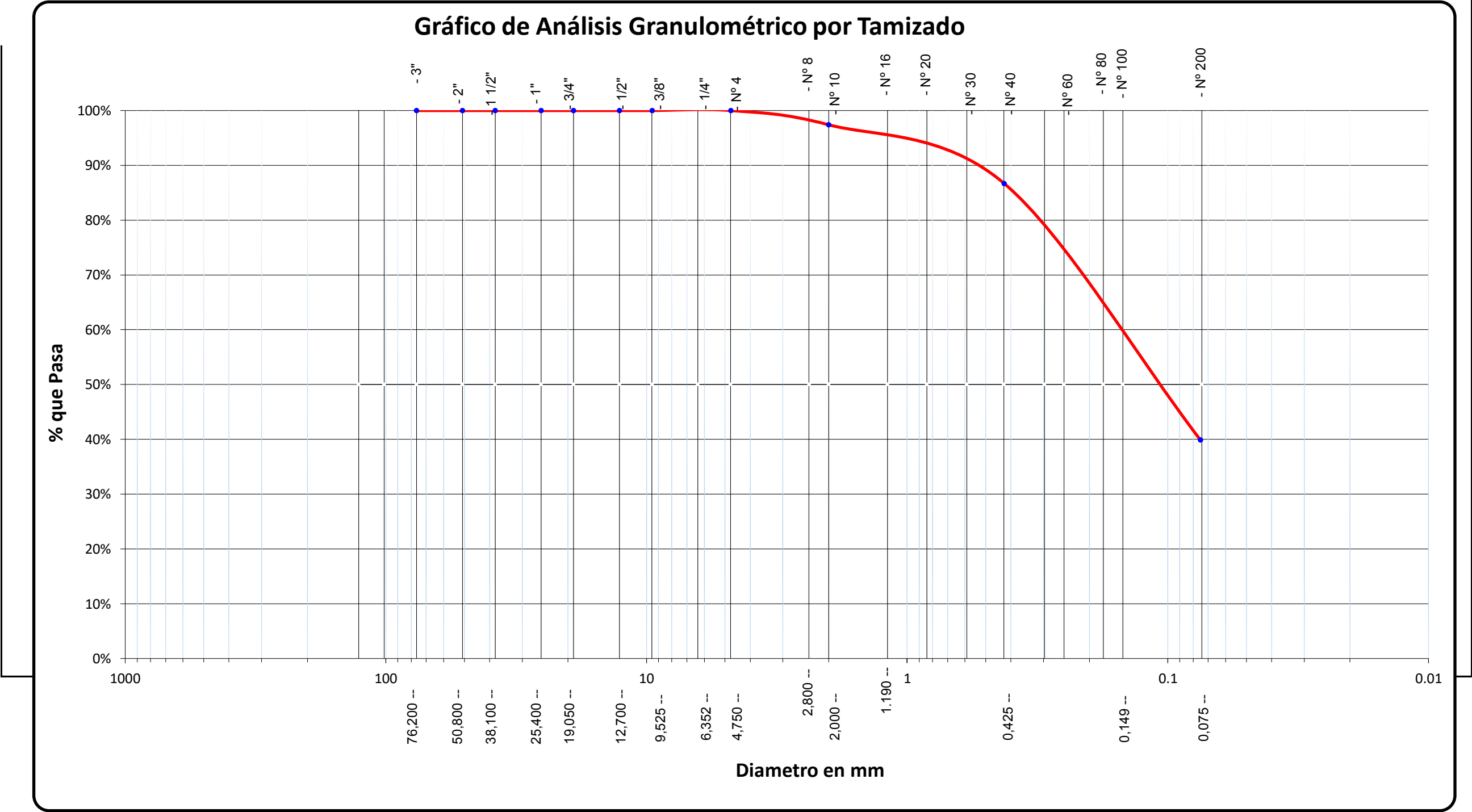
<div></div>		ANÁLISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D6913, AASHTO T11, AASHTO T27)					Código:	SPT-GRA-11-2024			
							Fecha de Informe:				
							5 de noviembre de 2024				
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite.											
Cliente:		FLASH CAR WASH				Orden de Trabajo:		OT-65			
Proyecto:		FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE				Código de Proyecto:		PAN-01			
Ubicación:		COSTA DEL ESTE, PANAMÁ				Fecha de Muestreo:		28-oct-24			
Fuente:		HOYO P1 (2.00 - 6.00 m)		TIPO DE MATERIAL:		SPT		Fecha de Ensayo:	05-nov-24		
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO											
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE GRUESOS						Descripción Muestra:					
Masa Inicial= 323 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple						Arena limosa					
Tamices		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones (% que pasa)		SUCS =	SM	AASHTO=	A-4(0)
Ø	(mm)					Mínimo	Máximo	CRITERIO			
3"	76.20	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LL= 35		
2"	50.80	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LP= 32		
1 1/2"	38.10	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				IP= 3		
1"	25.40	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 60= 0.24		
3/4"	19.05	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 30= 0.06		
1/2"	12.70	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 10= 0.02		
3/8"	9.525	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cu= 12.88		
Nº 4	4.750	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cc= 0.70		
						Observaciones :					
Fondo		0.00									
Masa Final		323.00									
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE FINOS											
Masa reducida seca sin lavar= 323 g Masa seca reducida después de lavar= 197 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple											
Nº 10	2.000	0.00	0.00%	0.00%	100.00%						
Nº 40	0.425	58.00	17.96%	17.96%	82.04%						
Nº 200	0.075	136.00	42.11%	60.06%	39.94%						
Fondo		3.00									
Masa Final		197.00									




<div></div>		ANÁLISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D6913, AASHTO T11, AASHTO T27)					Código:	SPT-GRA-11-2024		
							Fecha de Informe:			
							7 de noviembre de 2024			
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite.										
Cliente:		FLASH CAR WASH				Orden de Trabajo:		OT-65		
Proyecto:		FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE				Código de Proyecto:		PAN-01		
Ubicación:		COSTA DEL ESTE, PANAMÁ				Fecha de Muestreo:		28-oct-24		
Fuente:		HOYO P2 (0.20 - 2.00 m)		TIPO DE MATERIAL:		SPT		Fecha de Ensayo:	07-nov-24	
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO										
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE GRUESOS						Descripción Muestra:				
Masa Inicial= 750 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple						Arena limosa				
Tamices		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones (% que pasa)		SUCS =	SM	AASHTO= A-2-4(0)
Ø	(mm)					Mínimo	Máximo	CRITERIO		
3"	76.20	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LL= 33	
2"	50.80	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LP= 31	
1 1/2"	38.10	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				IP= 2	
1"	25.40	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 60= 0.31	
3/4"	19.05	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 30= 0.06	
1/2"	12.70	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 10= 0.02	
3/8"	9.525	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cu= 14.23	
Nº 4	4.750	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cc= 0.63	
Fondo						Observaciones :				
Masa Final		750.00								
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE FINOS										
Masa reducida seca sin lavar= 281 g Masa seca reducida después de lavar= 187 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple										
Nº 10	2.000	4.00	1.42%	1.42%	98.58%					
Nº 40	0.425	72.00	25.62%	27.05%	72.95%					
Nº 200	0.075	107.00	38.08%	65.12%	34.88%					
Fondo		4.00								
Masa Final		187.00								



<div></div>		ANÁLISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO (ASTM D6913, AASHTO T11, AASHTO T27)					Código:	SPT-GRA-011-2024			
							Fecha de Informe:				
							7 de noviembre de 2024				
Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite.											
Cliente:		FLASH CAR WASH				Orden de Trabajo:		OT-65			
Proyecto:		FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE				Código de Proyecto:		PAN-01			
Ubicación:		COSTA DEL ESTE, PANAMÁ				Fecha de Muestreo:		28-oct-24			
Fuente:		HOYO P2 (2.00 - 6.00 m)		TIPO DE MATERIAL:		SPT		Fecha de Ensayo:	07-nov-24		
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO											
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE GRUESOS						Descripción Muestra:					
Masa Inicial= 346 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple						Arena limosa					
Tamices		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones (% que pasa)		SUCS =	SM	AASHTO=	A-4(0)
Ø	(mm)					Mínimo	Máximo	CRITERIO			
3"	76.20	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LL= 35		
2"	50.80	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				LP= 31		
1 1/2"	38.10	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				IP= 4		
1"	25.40	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 60= 0.23		
3/4"	19.05	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 30= 0.06		
1/2"	12.70	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				D 10= 0.02		
3/8"	9.525	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cu= 11.98		
Nº 4	4.750	0.00	0.00%	0.00%	100.00%				Cc= 0.75		
						Observaciones :					
Fondo		0.00									
Masa Final		346.00									
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE FINOS											
Masa reducida seca sin lavar= 346 g Masa seca reducida después de lavar= 211 g Pérdida de Material= 0.00% Cumple											
Nº 10	2.000	9.00	2.60%	2.60%	97.40%						
Nº 40	0.425	37.00	10.69%	13.29%	86.71%						
Nº 200	0.075	162.00	46.82%	60.12%	39.88%						
Fondo		3.00									
Masa Final		211.00									



	ENSAYO CORTE DIRECTO CONSOLIDADO DRENADO (CD) (ASTM D3080)	Código:	CD-CD-04-2024
		Fecha de Informe:	
		jueves, 7 de noviembre de 2024	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.

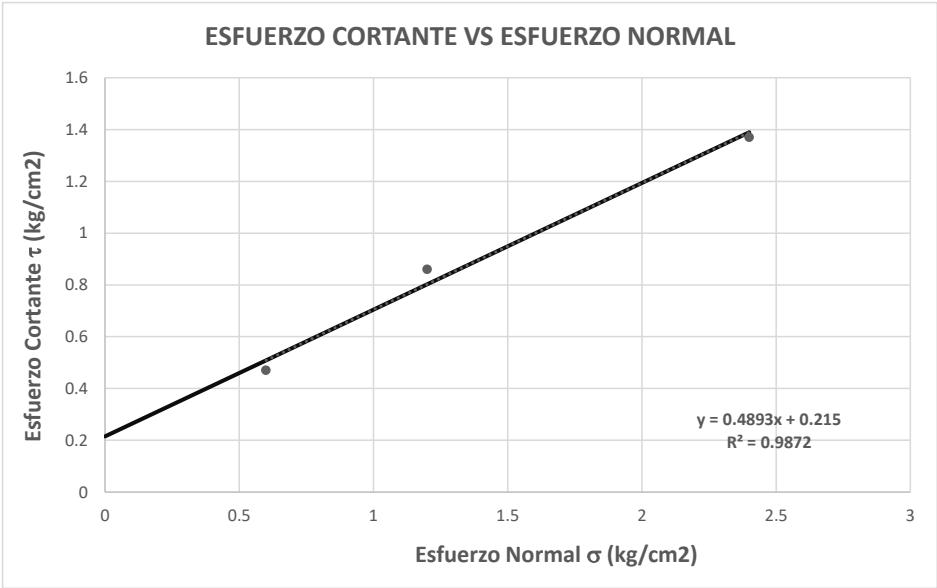
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código de Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMA	Fecha de Muestreo:	lunes, 28 de octubre de 2024
Material:	Extracción de Muestra de Hoyo P1 (1.55 - 3.00m) "PERTURBADA"	Fecha de Ensayo:	miércoles, 6 de noviembre de 2024
SUCS:	SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo	Técnico:	Ing. Ariel Urieta


		HUMEDAD PRE-ENSAYO			HUMEDAD POST-ENSAYO		
Tara N°		1	2	3	1	2	3
Peso de la Tara	(g)	16.15	16.15	16.08	26.60	26.6	26.15
Peso Húmedo del Suelo + Tara	(g)	41.53	43.45	43.10	65.78	64.36	64.69
Peso Seco del Suelo + tara (g)	(g)	33.75	36.18	38.56	55.13	55.67	56.45
Peso del Agua	(g)	7.78	7.27	4.54	10.65	8.69	8.24
Peso Seco del Suelo	(g)	17.60	20.03	22.48	28.5	29.1	30.30
Contenido de Humedad	(%)	44.2%	36.3%	20.2%	37.3%	29.9%	27.2%
Humedad Promedio	(%)	33.57%			31.5%		

Datos del Molde			Pesos Específicos Húmedo y Seco				
			Muestra N°		1	2	3
Peso del Molde	(g)	1414.98	Peso de la muestra + Molde	(g)	1570.45	1575.21	1572.18
Altura del Molde	(cm)	2.83	Peso de la muestra	(g)	160.05	160.15	159.90
Área Inicial	(cm ²)	36.00	Peso Específico Húmedo	(t/m ³)	1.571	1.572	1.569
Volumen Inicial	(cm ³)	101.88	Peso Especifico Seco	(t/m ³)	1.176	1.177	1.175

ENSAYO DE CORTE - ESFUERZOS	
Esfuerzo Normal	Esfuerzo Cortante
(kg/cm ²)	(kg/cm ²)
0.6	0.47
1.2	0.86
2.4	1.37

PARÁMETROS DEL ENSAYO DE CORTE					
Ángulo de Falla (ϕ)	26	°	γ _m	1.571	(t/m ³)
Cohesión (c)	2.2	(t/m ²)	γ _d	1.176	(t/m ³)
	0.22	(kg/cm ²)	ω	33.6%	%



	ENSAYO CORTE DIRECTO CONSOLIDADO DRENADO (CD) (ASTM D3080)	Código:	CD-CD-02-2024
		Fecha de Informe:	
		miércoles, 12 de junio de 2024	

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo. Este informe no puede ser producido en su totalidad ni parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite. Este es un informe de avance preliminar.

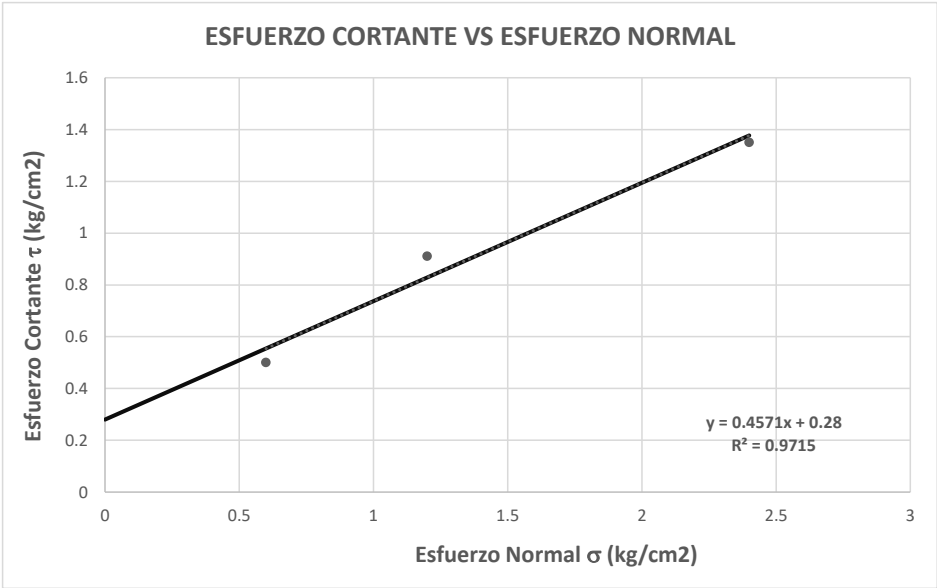
Cliente:	FLASH CAR WASH	Orden de Trabajo:	OT-65
Proyecto:	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Código de Proyecto:	PAN-01
Ubicación:	COSTA DEL ESTE, PANAMA	Fecha de Muestreo:	miércoles, 30 de octubre de 2024
Material:	Extracción de Muestra de Hoyo P2 (1.55 - 3.00m) "PERTURBADA"	Fecha de Ensayo:	jueves, 7 de noviembre de 2024
SUCS:	SM - ARENA LIMOSA, color Grisáceo	Técnico:	Ing. Ariel Urieta

		HUMEDAD PRE-ENSAYO			HUMEDAD POST-ENSAYO		
Tara N°		1	2	3	1	2	3
Peso de la Tara	(g)	16.15	16.08	16.10	26.07	26.74	26.10
Peso Húmedo del Suelo + Tara	(g)	41.23	43.20	43.10	66.03	65.02	65.64
Peso Seco del Suelo + tara (g)	(g)	34.05	36.98	38.97	56.47	57.06	57.97
Peso del Agua	(g)	7.18	6.22	4.13	9.56	7.96	7.67
Peso Seco del Suelo	(g)	17.90	20.90	22.87	30.4	30.3	31.87
Contenido de Humedad	(%)	40.1%	29.8%	18.1%	31.4%	26.3%	24.1%
Humedad Promedio	(%)	29.31%			27.3%		

Datos del Molde			Pesos Específicos Húmedo y Seco				
			Muestra N°		1	2	3
Peso del Molde	(g)	1414.98	Peso de la muestra + Molde	(g)	1590.04	1591.78	1593.61
Altura del Molde	(cm)	2.83	Peso de la muestra	(g)	169.14	169.45	169.1
Área Inicial	(cm ²)	36.00	Peso Especifico Húmedo	(t/m ³)	1.660	1.663	1.660
Volumen Inicial	(cm ³)	101.88	Peso Especifico Seco	(t/m ³)	1.284	1.286	1.284

ENSAYO DE CORTE - ESFUERZOS	
Esfuerzo Normal	Esfuerzo Cortante
(kg/cm ²)	(kg/cm ²)
0.6	0.5
1.2	0.91
2.4	1.35

PARÁMETROS DEL ENSAYO DE CORTE					
Ángulo de Falla (ϕ)	25	°	γ _m	1.661	(t/m ³)
Cohesión (c)	2.8	(t/m ²)	γ _d	1.285	(t/m ³)
	0.28	(kg/cm ²)	ω	29.3%	%



	ESTUDIO GEOTÉCNICO	
	Proyecto	
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	
		Código: SPT-11-2024
		Revisión: 01
		Fecha de Informe: 12/11/2024

ANEXO C
Respaldo fotográfico

	ESTUDIO GEOTÉCNICO		Código: SPT-11-2024
	Proyecto		Revisión: 01
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Fecha de Informe: 12/11/2024



PERFORACIÓN – HOYO P1

	ESTUDIO GEOTÉCNICO Proyecto FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Código: SPT-11-2024
			Revisión: 01
			Fecha de Informe: 12/11/2024



M2 – PROF. (0.55 – 1.00) m



M4 – PROF. (1.55 – 2.00) m



M6 – PROF. (2.55 – 3.00) m

	Código: SPT-11-2024	
	Revisión: 01	
	Fecha de Informe: 12/11/2024	

ESTUDIO GEOTÉCNICO
Proyecto
FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE



M8 – PROF. (3.55 – 4.00) m



M10 – PROF. (4.55 – 5.00) m



M12 – PROF. (5.55 – 6.00) m

	ESTUDIO GEOTÉCNICO	Código: SPT-11-2024
	Proyecto	Revisión: 01
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE	Fecha de Informe: 12/11/2024



PERFORACIÓN – HOYO P2



M2 – PROF. (0.55 – 1.00) m

	ESTUDIO GEOTÉCNICO		Código: SPT-11-2024
	Proyecto		Revisión: 01
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Fecha de Informe: 12/11/2024



M4 – PROF. (1.55 – 2.00) m



M6 – PROF. (2.55 – 3.00) m



M8 – PROF. (3.55 – 4.00) m

	ESTUDIO GEOTÉCNICO		Código: SPT-11-2024
	Proyecto		Revisión: 01
	FLASH CAR WASH COSTA DEL ESTE		Fecha de Informe: 12/11/2024



M10 – PROF. (4.55 – 5.00) m



M12 – PROF. (5.55 – 6.00) m

14.23 Estudio Hidrológico.

Análisis Hidrológico

PROYECTO:

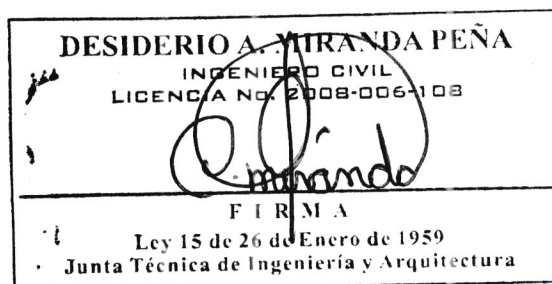
FLASH CARWASH

PROMOTOR:

SERENITY CENTER CORP

INFORME N° 1

FECHA: MAYO 2025



1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objetivo complementar el comportamiento de las aguas pluviales que descargan en un curso colindante de la parte Norte de un proyecto que será ubicado en la Finca Folio Real N°169413 (F), con código de ubicación 8709, situada en el corregimiento de Parque Lefevre, distrito y provincia de Panamá. El terreno es propiedad de la empresa Promotora SERENITY CENTER, CORP., el cual cuenta con una superficie actual o resto libre de 2607 m² 42 dm². La obra consiste en la construcción de un (1) local comercial con dos (2) bodegas, estética automotriz, área de espera, terraza, administración, comedor, lavandería y baños. De igual manera contempla generador eléctrico, cuarto técnico, cuarto de máquinas, cuarto de bombas SHCI, tanque de agua SHCI, estacionamientos y garita este curso colindante desemboca en el río Matías Hernández.

Se utilizaron los conceptos de divisoria o interflujo y sumatoria de líneas paralelas para identificar el perímetro, así como las observaciones de campo.

El área donde se desarrollará el proyecto es una zona Urbana, donde predominan Grandes edificaciones en áreas abiertas e interrumpidas y vegetación característica del entorno cercano a un cuerpo hídrico.

Las pendientes de las zonas a intervenir en el proyecto hacia del curso colindante hacia el río son moderadas y su elevación es mayor en el margen donde existen edificaciones.

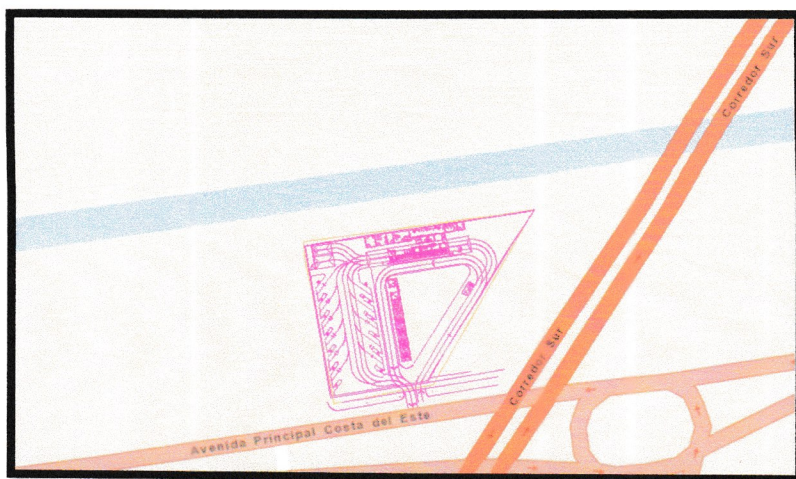


Figura 2. Zona de influencia y referencia del proyecto.

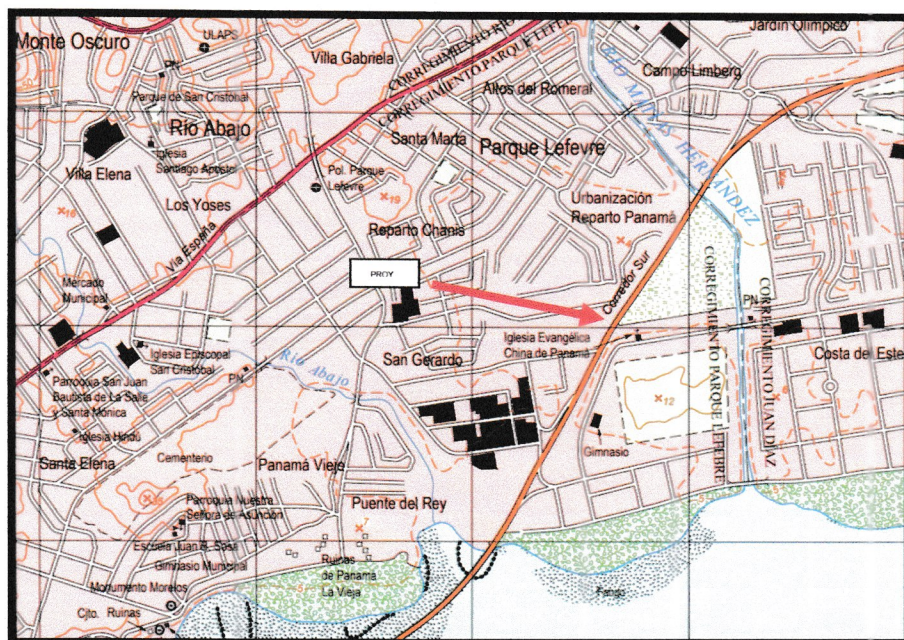


Figura 3.. Extracto de Carta Topográfica del IGNTG REF 4343-III SW PEDREGAL

los de los caudales promedios en el área de influencia del proyecto para una crecida en un periodo de retorno de 50 años como escenario crítico a través de un recorrido observado en campo, que va desde la estación 0K+000 hasta la 0K+218.00.

Por otro lado, es menester de este estudio, analizar los volúmenes de agua durante la época de invierno en la sección observada a fin de disponer de los parámetros hidráulicos sustanciales para el buen desempeño del proyecto y de esta manera eliminar las molestias a los futuros usuarios y comunidad vecina del área.

2. OBJETIVO GENERAL

Estudiar aspectos hidrológicos de una sección de la sub-cuenca y observar su comportamiento hidráulico, para un período de retorno 1:50 Años.

El objetivo del Estudio Hidrológico en la zona es visualizar el potencial de inundación de los terrenos adyacentes al cauce hídrico y realizar los análisis correspondientes a fin de establecer el caudal de diseño para el período de retorno adecuado y así establecer el diámetro óptimo necesario para realizar el desvío de la escorrentía pluvial identificada dado que ya existen asentamientos en algunas zonas adyacentes y se pretende evitar a futuro posibles inundaciones en el área donde se encuentran los flujos plasmados en el esquema.

Los Estudios Hidrológicos e Hidráulicos se llevaron a cabo a partir de información hidroclimatológica y topográfica de la zona de interés, tomando en cuenta la amenaza que puede generar el proyecto o a la que puede verse expuesto, de acuerdo a los niveles de inundación, estableciendo así las medidas de mitigación necesarias.

3. INFORMACIÓN ANALIZADA

Para el análisis de la situación, se ha valido toda la información suministrada porLa empresa Promotora en donde destacan principalmente:

- ✓ *Planos CAD y perfiles topográficos de la zona a analizar.*
- ✓ *Curvas de nivel y levantamiento topográfico.*

4. NORMATIVA DE REFERENCIA

**MOP: MANUAL PARA LA REVISION DE PLANOS,
ACTUALIZADO SEGÚN GACETA NO. 29308-B, OFICIAL
DIGITAL, DEL MARTES 15 DE JUNIO DE 2021.**

5. METODOLOGÍA

Tras analizar la información suministrada, se ha realizado un análisis hidrológico con la finalidad principal de estimar los niveles de crecidas máxima para distintos periodos de retorno y tener un comportamiento bastante aproximado del canal pluvial natural y la zona que desemboca en el Rio Matías Hernández

Para realizar este trabajo se ha procedido de la siguiente forma:

1. Demarcación de las cuencas de aporte de hacia zona de influencia.
2. Demarcación de la ruta de recorrido y el tiempo de concentración.
3. Cálculo de la intensidad máxima de lluvia para periodos de retorno de 1:50

Recopilación de la Información

Básicamente se recabó la información a partir de la revisión y análisis de bibliografía, Estudios hidrológicos del área de interés, glosario hidrológico internacional, documentos, planos, mapas, especificaciones del MOP, Leyes, Normas y Decretos relativos al agua y de las observaciones y mediciones realizadas en campo.

Cálculos

En gabinete se realizaron elaboraciones de planos, cálculos y mediciones del área de drenaje y su delimitación, pendientes, distancias, perfil de la quebrada, recorrido de la quebrada, secciones transversales, dimensiones de los taludes, así como de otros parámetros hidráulicos, análisis de variables climatológicas y levantamientos topográficos y batimétricos en los puntos de interés.

Entre las consultas revisamos los boletines hidrológicos de ETESA.

Las visitas al sitio del proyecto se realizaron para el reconocimiento del área y otros aspectos ambientales (flora y fauna, aspectos físicos y comunidad adyacente al curso hídrico, evaluación visual, etc.), el cálculo de caudales para diferentes periodos de retornos, levantamientos topográficos y geodésicos, cálculo de secciones transversales y perfil del tramo de estudio.

Hidrología

Hidro climatología

En el caso de los distritos de Panamá y San Miguelito se puede considerar que se encuentran dentro de la zona climática Aw, la cual comprende un clima caliente subhúmedo con lluvias en verano y precipitación mínima superior a los 100 mm mensuales. Las estaciones meteorológicas utilizadas para el análisis en la zona de estudio (distritos de Panamá y San Miguelito) son: Hato Pintado en el centro de la ciudad y para las afueras la estación meteorológica de Tocumen, ésta última con registros históricos de información de precipitación desde 1971 al presente y la estación meteorológica de Hato Pintado a partir de 1988. Cabe señalar que para este estudio se utiliza los registros históricos de las demás variables meteorológicas que componen el índice bioclimático de Bultó a partir de 1977 a 2010.

La información climática que describimos a continuación, la tomamos de la estación meteorológica de Tocumen operada por ETESA



Figura 4. Ubicación estación meteorológica Tocumen

Precipitación y clima de la Provincia de Panamá

El clima en el entorno de los distritos de manera general, es lluvioso durante los meses de mayo a diciembre y cuenta con una temporada poco lluviosa "estación seca", que comprende los meses desde enero hasta mediados de abril. Presenta una precipitación media anual de 1,917.3 mm y una humedad relativa promedio anual de 75.7 %. La temperatura a lo largo del año oscila entre 20.8 °C y 33.9 °C, con un promedio de temperatura anual de 27.3°C.

Estación lluviosa: Inicia generalmente entre mediados de abril y mayo, caracterizada por aguaceros intensos en horas de la tarde.

Estación seca: Se extiende desde diciembre hasta abril, con precipitaciones significativamente reducidas.

El régimen de precipitación en el distrito de Panamá está marcado por dos estaciones bien definidas: una estación lluviosa que se extiende desde mediados de abril hasta noviembre, y una estación seca que va de diciembre a mediados de abril. La estación seca se caracteriza por precipitaciones significativamente menores, mientras que la temporada lluviosa presenta lluvias intensas, especialmente en los meses de mayo, agosto, septiembre y octubre. Octubre es el mes con mayor precipitación, con un promedio de 392.1 mm, y febrero el más seco, con apenas 16.9 mm.

Cuadro 1. Promedio de precipitación mensual en el distrito de Panamá

Mes	Precipitación (mm)
Enero	23.4
Febrero	16.9
Marzo	21.9
Abril	97.6
Mayo	309.5
Junio	309.5
Julio	238.5
Agosto	322.2
Septiembre	344.5
Octubre	392.1
Noviembre	261.5
Diciembre	91.4
Total anual	2,408.3

Fuente Departamento de hidro meteorología – ETESA

En el distrito de Panamá, la temperatura se mantiene relativamente constante a lo largo del año, con promedios que oscilan entre 26°C y 28°C. El mes más cálido suele ser abril, con una temperatura promedio de 28.3°C, mientras que diciembre se presenta como el más fresco, con un promedio de 26.1°C. Las temperaturas máximas absolutas registradas en la zona alcanzan hasta 36.1°C (marzo 1987), mientras que las mínimas absolutas pueden llegar a 17.5°C (1989).

Cuadro 2. Temperatura promedio mensual en el distrito de Panamá

Mes	T. Máxima (°C)	T. Mínima (°C)	T. Promedio (°C)
Enero	28.2	25.4	26.4
Febrero	28.9	25.3	27.1
Marzo	29.8	25.3	27.9
Abril	29.5	27.2	28.3
Mayo	29.0	26.6	27.5
Junio	28.0	25.9	26.9
Julio	27.9	25.6	26.7
Agosto	27.7	25.6	26.6
Septiembre	29.5	25.1	26.5
Octubre	27.0	25.4	26.2
Noviembre	27.2	25.1	26.3
Diciembre	27.4	24.9	26.1

Fuente Departamento de hidrometeorología – ETESA

Evaporación

La evaporación en el distrito de Panamá está estrechamente relacionada con la radiación solar y las temperaturas del aire. Se presenta un mayor volumen de evaporación durante los meses de la estación seca, especialmente en febrero y marzo. Por el contrario, durante los meses lluviosos, la evaporación tiende a disminuir, siendo octubre y noviembre los meses con menores tasas de evaporación.

Cuadro 3. Promedio mensual de evaporación en el distrito de Panamá

Mes	Evaporación (mm)
Enero	121.2
Febrero	130.7
Marzo	145.4
Abril	127.3
Mayo	87.8
Junio	70.1
Julio	74.3
Agosto	76.1
Septiembre	69.7
Octubre	65.7
Noviembre	72.9
Diciembre	91.4

Fuente Departamento de hidrometeorología – ETESA

Velocidad y dirección del viento

En el distrito de Panamá, la velocidad promedio del viento es de aproximadamente 1.33 m/s. Marzo es el mes con mayor velocidad, alcanzando un promedio de 1.90 m/s, y los meses más calmados suelen ser junio y septiembre. Durante la estación seca, predominan los vientos del noreste, conocidos como alisios, mientras que en la estación lluviosa los vientos tienden a ser variables.

Cuadro 4. Velocidad promedio mensual del viento en el distrito de Panamá

Mes	Velocidad (m/s)
Enero	1.33
Febrero	1.40
Marzo	1.90
Abril	1.65
Mayo	1.30
Junio	1.05
Julio	1.07
Agosto	1.08
Septiembre	1.08
Octubre	1.32
Noviembre	1.10
Diciembre	1.20

Fuente Departamento de hidrometeorología – ETESA

Humedad Relativa

La humedad relativa en el distrito de Panamá presenta variaciones estacionales importantes. Los valores más bajos se registran durante la estación seca, siendo marzo el mes con menor humedad relativa promedio (63.9%). En contraste, durante la estación lluviosa los valores aumentan considerablemente, alcanzando un pico en octubre, con un promedio de 88.1%.

Cuadro 5. Humedad relativa promedio mensual en el distrito de Panamá

Mes	Humedad (%)
Enero	69.3
Febrero	67.7
Marzo	63.9
Abril	67.7
Mayo	77.4
Junio	83.1
Julio	83.8
Agosto	85.1
Septiembre	86.6
Octubre	88.1
Noviembre	85.8
Diciembre	85.8

Fuente Departamento de hidrometeorología – ETESA

Brillo Solar

El brillo solar en el distrito de Panamá varía entre la estación seca y la estación lluviosa. Durante los meses secos (diciembre a abril), el sol está presente entre el 57% y el 76% del tiempo diario, mientras que en los meses lluviosos el cielo se mantiene más cubierto, disminuyendo el porcentaje de insolación a valores entre el 37% y el 44%.

Morfometría del Curso Colindante

Entre las características morfométricas del cuerpo de agua se tiene lo siguiente:

*El área de drenaje es de **170 ha***

*La elevación media es de **5 m.s.n.m.***

Según el perfil topográfico del alineamiento natural observamos que tiene una pendiente promedio 0.06%

6. ANÁLISIS HIDROLÓGICO INICIAL

DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS.

DELIMITACIÓN DE LAS CUENCA HACIA ZONA DE INTERVENCIÓN

La cuenca hidrográfica de influencia directa, la cual drena hacia el tramo donde se realizará la extracción de material tiene un área de drenaje de alrededor de 170 hectáreas; el cálculo se hizo utilizando el software ArcGIS.

*Se observa que el área de drenaje tiene una zona de **influencia < 250 has**, por lo que es posible utilizar el método racional para la estimación de los caudales.*

Se realizó una delimitación con software y se realizó el análisis correspondiente

Delimitación de la zona de influencia y trazado previo de vertientes existentes.

Para el análisis de la cuenca contigua a la zona de intervención se procedió utilizar una serie de Geo-Procesos en el Software de manera que pudiera trazarse un polígono y las vertientes actuales de la zona a fin de obtener el área de influencia estimada.

Trazado previo de vertientes existentes.

Procedimiento de Análisis:

- Se exportó el tramo de Influencia en formato KML generado en google earth al software.

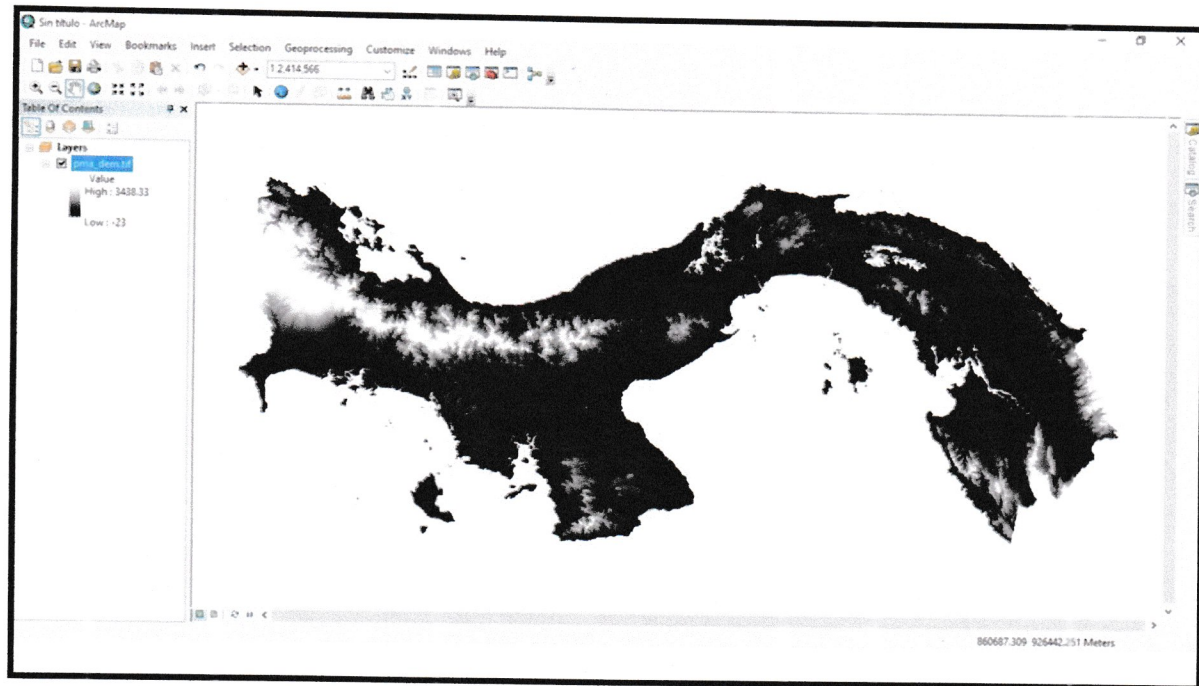


Figura 5. MODELO DE ELEVACIÓN DIGITAL

- Se Procedió a cargar un y extraer una parte del DEM(Modelo de elevación digital) correspondiente al distrito de Panamá propio del programa esto con la finalidad de obtener información topográfica y depresiones de la zona a analizar y poder realizar el análisis y delimitación de las cuencas con el software.

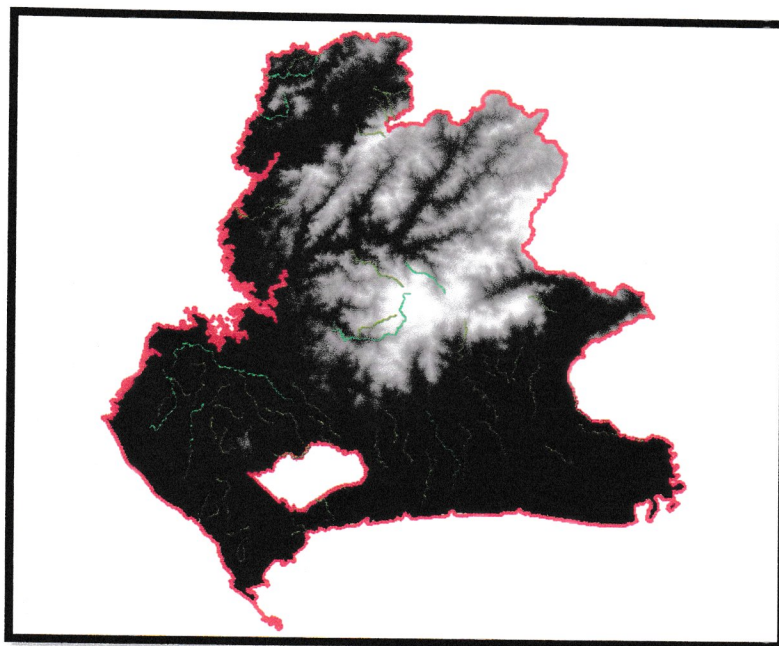


Figura 6.Extracción de DEM

- Se cargaron capas de ríos secundarios en el modelo de elevación digital de manera que pudieran tenerse todos los afluentes para el tramo en análisis.

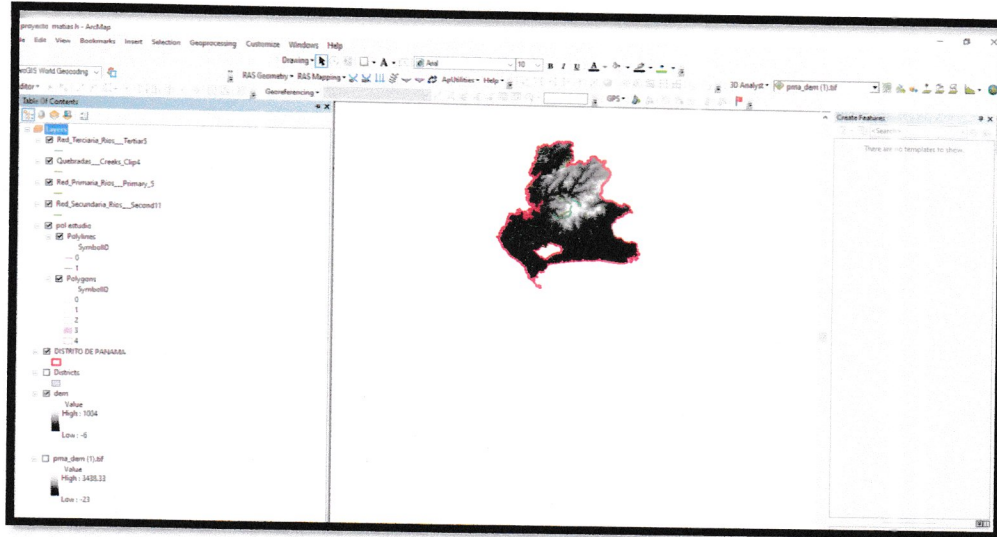


Figura 7. Manejo y revisión de capas de ríos en el software

Se emplearon herramientas de análisis hidrológico del Software ArcMap de modo que pudiera delimitarse de manera correcta el área de la cuenca en Análisis y se exporto la misma a Google Earth

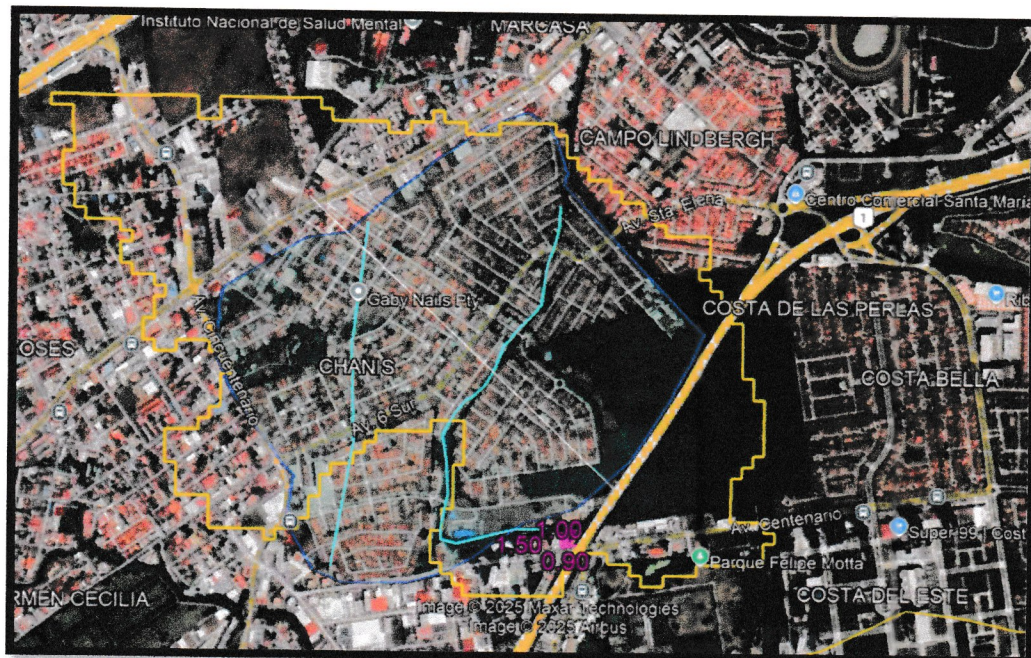


Figura 8. Delimitación y exportación de la cuenca a google earth



Figura 9. área de influencia directa

ESTIMACIÓN DEL CAUDAL

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

El tiempo de concentración T_c de una determinada cuenca hidrográfica es el tiempo necesario para que el caudal saliente se estabilice, cuando la ocurrencia de una precipitación con intensidad es constante sobre toda la cuenca.

Para la estimación del tiempo de concentración de las cuencas de aportación de cada cruce, se ha tomado en consideración el plano de terracería y drenaje pluvial Inicial y se ha adoptado el criterio de analizar el lote más desfavorable (Mayor Área y longitud de fondo) como modelo para estimar el tiempo de concentración que le toma a una gota de agua en condiciones de lluvia realizar el recorrido desde el punto más alto hasta el punto de descarga de sistema pluvial.

De esta forma se obtiene un solo tiempo de concentración T_c para cada cuenca, aplicando la formula siguiente:

Formula Kirpich para tiempo de concentración T_c

$$T_c (\text{horas}) = 0.95 \cdot \left(\frac{L_c^3}{DH} \right)^{0.385},$$

En donde L_c es longitud del curso de agua en kilómetros y DH es la diferencia de elevación en metros.

Elev Sup: elevación punta superior de la cuenca en estudio.

Elev Inf: elevación punta inferior de la cuenca en estudio.

Nota : Para el cálculo se empleará la fórmula del Nuevo manual del MOP para un duración de 0.5 horas de la cuenca más cercana en este caso la cuenca del Río Juan Díaz

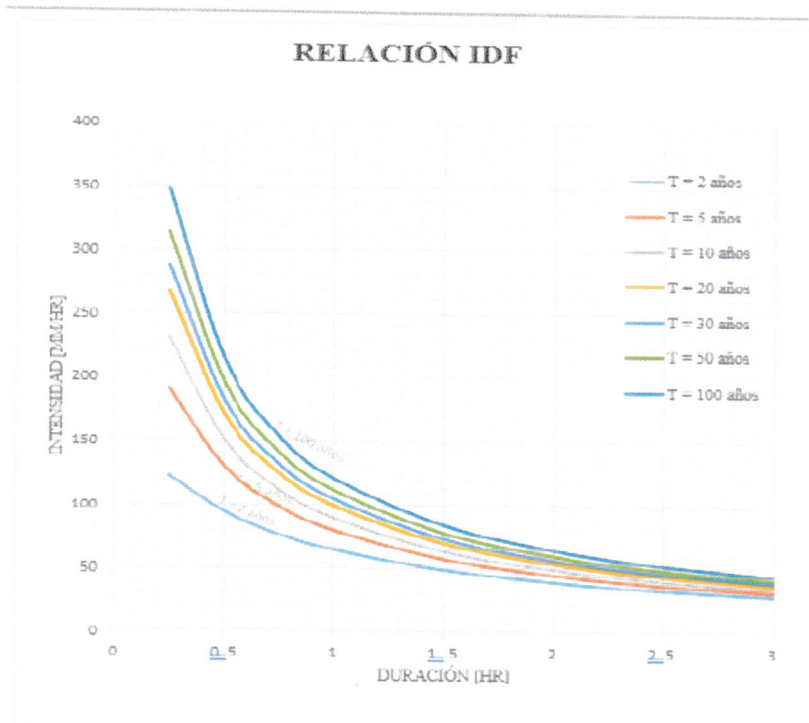
INTENSIDAD DE LA LLUVIA Y CAUDALES.

Se establecen los siguientes parámetros y criterios de diseño (Manual del MOP):

- 1. Las alcantarillas pluviales, los aliviaderos de sistemas pluviales y zanjas de drenajes pluviales en urbanizaciones nuevas deben ser diseñados para la peor lluvia de un periodo de retorno de uno en diez años. De hacerse conexiones al alcantarillado pluvial existente el mismo deberá tener la suficiente capacidad para desalojar la peor lluvia de 1 en 10 años. De no tener la capacidad antes mencionada el diseñador deberá adecuar el sistema.*
- 2. Entubamiento, cajones pluviales, muros de retén en cauces y otras estructuras permanentes del sistema pluvial, así como estructuras hidráulicas, zanjas abiertas, deberán diseñarse para un periodo de retorno de uno en cincuenta años (1:50 años).*
- 3. En el caso de puentes sobre cauces, se usarán periodos de retorno de uno en cien años (1:100 años).*
- 4. Cauces de ríos y quebradas: La canalización de ríos o quebradas serán diseñadas para que las aguas pluviales no causen daños a las propiedades adyacentes por motivo de inundaciones cuando ocurra la peor lluvia de uno en cincuenta años (1:50 años).*

Para estimar las intensidades de lluvia se toman las fórmulas en base al nuevo manual del MOP para la cuenca más cercana de la Región en este Caso para la cuenca del Río Juan Díaz.

Generación de Relaciones Intensidad Duración Frecuencia para Cuencas en La República de Panamá
Elaborado por: *Abel Llan - Arcenio Pérez*



Gráfica 4. 12- 144 - Relación Intensidad Duración Frecuencia

Tabla 4. 30- Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración *d* en Horas de cuenca del río Juan Díaz y ríos entre el Juan Díaz y el Pacora

	$I = \frac{a}{d + b}$						
T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	103.834	103.939	111.036	119.281	124.364	130.940	140.081
b [hr]	0.593	0.296	0.232	0.197	0.182	0.168	0.153
R ²	97.67%	97.84%	97.89%	97.91%	97.92%	97.92%	97.93%

Para una duración $d = 0.5$ horas (30 min) y un periodo de retorno 1: 50 años

$$I = 130.94 / (0.5 + 0.168) = 196.02 \text{ mm/hr (1:50)}$$

Y se utiliza el método racional para estimación de caudales

$$Q \left(\frac{m^3}{s} \right) = \frac{A(m^2) \times I \left(\frac{mm}{h} \right) \times C}{3,600,000}$$

Dadas las características de la Zona se adoptará un coeficiente de escorrentía

$$C = 1.00 \text{ m}$$

$$Q1 = 92.56 \text{ m}^3/\text{s}$$

VERIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD (TRAMO EN INTERVENCIÓN)

Cuando estudiamos un tramo de un determinado río para conocer hasta donde llegaría el agua si el caudal alcanzara cierto valor, nos surgen preguntas como ¿qué altura alcanzará la lámina de agua? ¿se inundarán las zonas próximas? ¿en qué extensión?

Responder a estas preguntas no es una tarea fácil ya que debemos tener en cuenta diferentes factores como la forma del cauce, su pendiente o su naturaleza (tipo de material, presencia de vegetación, etc.). Pero si además existen obras en el cauce (puentes, canalizaciones...) o queremos saber qué pasaría si existieran, el problema se complica.

Hoy en día disponemos de diversos softwares específicos de modelización hidráulica que facilitan la entrada de datos y permiten visualizar gráficamente los resultados, incluso exportarlos en forma de tablas, lo que nos facilita su interpretación. Entre todo ellos, destaca sin duda el software HEC-RAS (desarrollado por el Hydrologic Engineering Center del US Army Corps of Engineers), es uno de los programas de referencia dentro de su campo.

HEC-RAS (Hydrological Engineering Center - River Analysis System) es un programa de modelización hidráulica unidimensional compuesto por 4 tipos de análisis en ríos:

- Modelización de flujo en régimen permanente.
- Modelización de flujo en régimen no permanente.
- Modelización del transporte de sedimentos.
- Análisis de calidad de aguas.

Nos permite simular flujos en cauces naturales o canales artificiales para determinar el nivel del agua por lo que su objetivo principal es realizar estudios de inundabilidad y determinar las zonas inundables.

Se procedió a modelizar las secciones óptimas propuestas en el diseño inicial a fin de verificar si es necesario cambiar su dimensionamiento a través del modelo HEC-RAS.

Se modelizó para la aportación de cada microcuenca estimada con el método racional.

Así como para la aportación del caudal calculada con el método racional.

Se generaron secciones en el software civil 3D en base a la topografía levantada y se exportaron al software Hec-ras para realizar la verificación bajo nuestros parámetros de diseño.

Cuando nos enfrentamos a la definición de los condicionantes hidráulicos de un modelo hidráulico, ya sea uni o bidimensional, una de las variables que más influyen en el comportamiento del modelo es precisamente el coeficiente de rugosidad.

Disponer de toda esta información previa de valores ya establecidos, verificados, contrastados y tabulados es realmente de mucha ayuda. Pero claro, esos valores responden a unas características muy concretas que seguramente presentará similitudes con las que tiene el cauce que debes modelizar. Pero al final cada caso es único. Por ello es importante entender los factores que afectan el valor n para adquirir un conocimiento básico del problema y disminuir la incertidumbre.

El conocimiento y la experiencia a través de los años permite al diseñador asignar valores que mejor se ajusten a las condiciones encontradas, sin embargo cuando no se cuenta con esa experiencia, contamos con diferentes métodos estimativos para poder realizar una modelización lo más real posible.

Cowan, en 1956, desarrolló una expresión que permite determinar el valor del coeficiente de Manning a través de la interacción de diferentes parámetros que permiten describir o valorar características concretas de un cauce. La expresión es la siguiente:

$$n = (n_b + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) \cdot m$$

n en esta expresión, el valor del coeficiente de rugosidad de Manning n depende de:

n_b = un valor base de n para un cauce recto, uniforme y liso en función del material del fondo

n_1 = factor de corrección para implementar el efecto de las irregularidades superficiales

n_2 = un valor que añade las variaciones de forma y tamaño de la sección del cauce

n_3 = un valor que implementa el efecto de obstrucciones

n_4 = un valor que incorpora el efecto de presencia de vegetación

m = un factor corrector que implementa la sinuosidad del cauce.

La explicación de esta metodología esta recogida la “Guide for Selecting Manning’s Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains”

Tabla 5-5. Valores para el cálculo del coeficiente de rugosidad mediante la ecuación (5-12)

Condiciones del canal		Valores	
Material involucrado	Tierra	n_b	0.020
	Corte en roca		0.025
	Grava fina		0.024
	Grava gruesa		0.028
Grado de irregularidad	Suave	n_1	0.000
	Menor		0.005
	Moderado		0.010
	Severo		0.020
Variaciones de la sección transversal	Gradual	n_2	0.000
	Ocasionalmente alternante		0.005
	Frecuentemente alternante		0.010-0.015
Efecto relativo de las obstrucciones	Insignificante	n_3	0.000
	Menor		0.010-0.015
	Apreciable		0.020-0.030
	Severo		0.040-0.060
Vegetación	Baja	n_4	0.005-0.010
	Media		0.010-0.025
	Alta		0.025-0.050
	Muy alta		0.050-0.100
Grado de los efectos por meandros	Menor	m_5	1.000
	Apreciable		1.150
	Severo		1.300

Según las condiciones encontradas en campo nuestros parámetros son los siguientes:

$n_b=0.020$; $n_1=0.000$; $n_2=0.005$; $n_3=0.0$; $n_4=0.005$; $m=1.0$

$n=0.030$

Esta condición dentro de las recomendaciones del Mop se aproxima a la condición para Cauce de tierra con Vegetación normal, lodo con escombros o irregular a causa de erosión donde el valor de $n = 0.030$.

Se realizó la modelización en HEC-RAS para la siguiente condición

- Periodo de Retorno 1:50 años

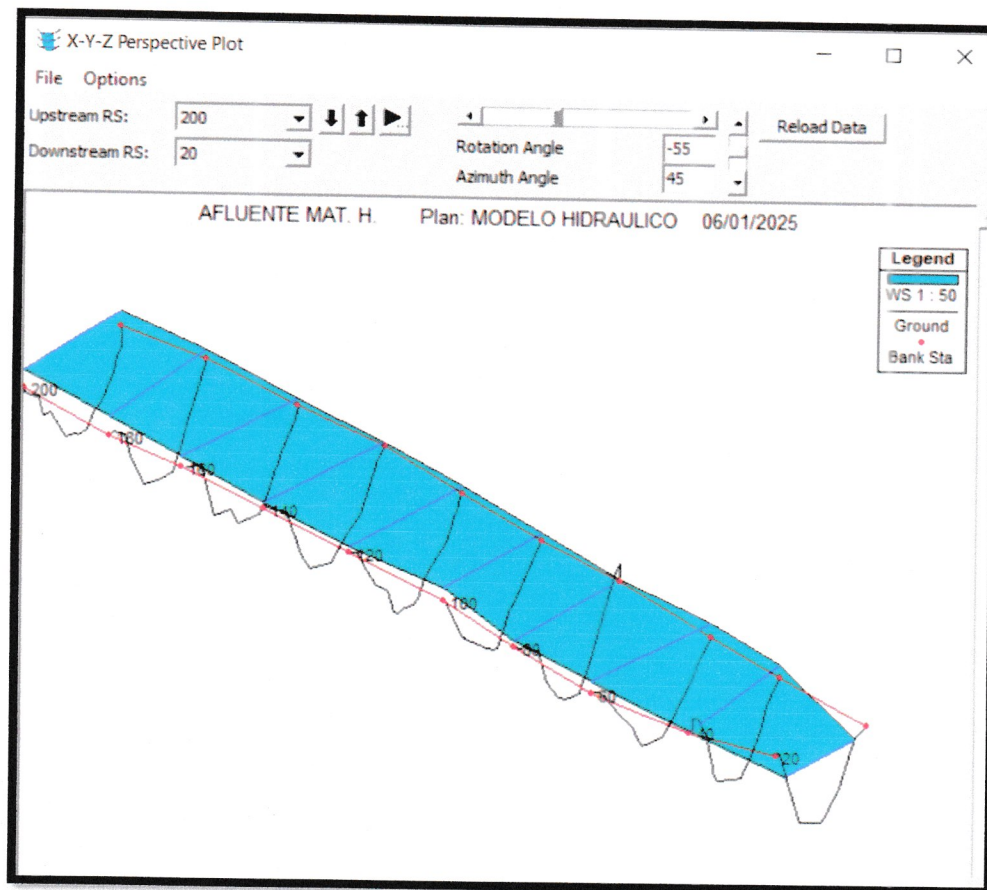


Figura 10. VISTA 3D MODELO HIDRÁULICO

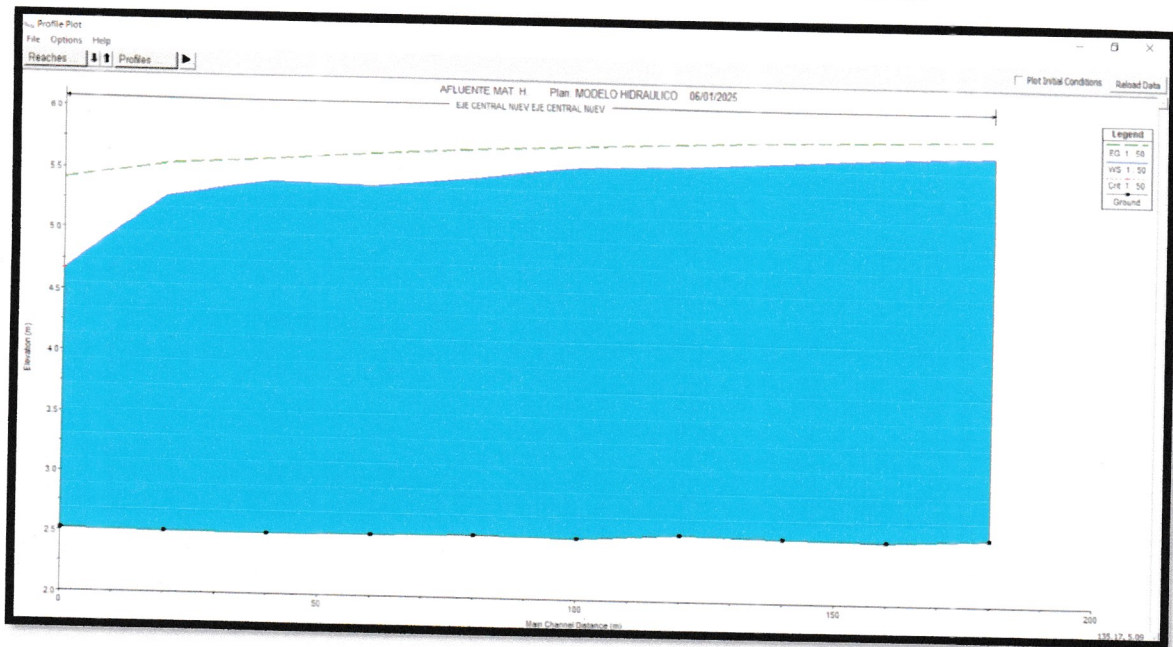


Figura 11. PERFIL HIDRÁULICO



Figura 12. VISTA EN PLANTA MODELO HIDRÁULICO

Tabla de niveles seguros de terracería

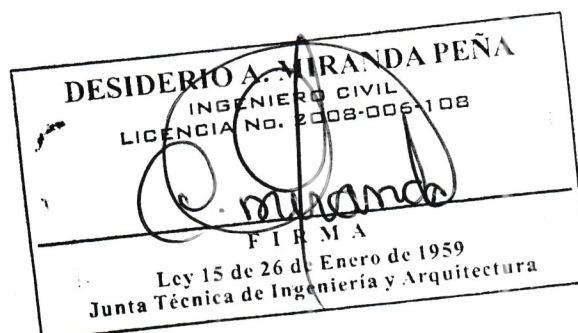
ANÁLISIS	ESTACIÓN	Q TOTAL	FONDO	NIVEL DE AGUA MÁXIMO (WS)	ELEVACION DE AGUA CRÍTICA (W.S)	E.G. ELEV	PENDIENTE E.G SLOPE	VELOCIDAD	AREA CAUDAL	ANCHO	FROUDE #	TIRANTE CRÍTICO(m)	NIVEL DE TERRACERÍA SEGURO
Af. Matías H.	200	92.56 (m ³ /s)	2.55 (m)	5.72 (m)		5.85 (m)	0.000944 (m/m)	1.62 (m/s)	56.98 (m ²)	26 (m)	0.35 Froude # Chi	3.2	7.2
Af. Matías H.	180	92.56	2.52	5.69		5.83	0.001022	1.64	56.29	27.63	0.37	3.2	7.2
Af. Matías H.	160	92.56	2.53	5.65		5.81	0.001263	1.75	52.76	27.67	0.41	3.1	7.2
Af. Matías H.	140	92.56	2.55	5.6		5.78	0.00156	1.85	49.96	28.68	0.45	3.1	7.1
Af. Matías H.	120	92.56	2.51	5.58		5.75	0.0014	1.8	51.41	28.42	0.43	3.1	7.1
Af. Matías H.	100	92.56	2.52	5.48		5.71	0.002026	2.1	44.1	25.25	0.51	3.0	7.0
Af. Matías H.	80	92.56	2.51	5.39		5.66	0.002634	2.29	40.49	24.99	0.57	2.9	6.9
Af. Matías H.	60	92.56	2.5	5.41		5.59	0.001553	1.85	49.93	28.29	0.45	2.9	6.9
Af. Matías H.	40	92.56	2.51	5.28		5.54	0.002483	2.27	40.73	24.17	0.56	2.8	6.8
Af. Matías H.	20	92.56	2.52	4.68	4.68	5.41	0.008769	3.8	24.39	17.47	1.03	2.2	6.2

Planicie de Inundación



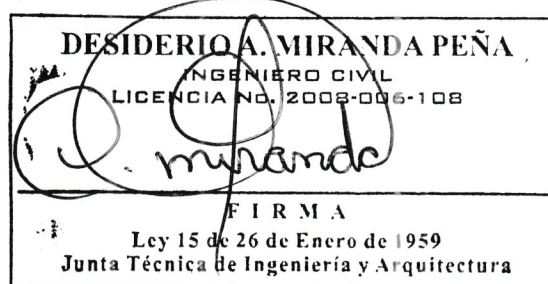
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Como conclusión en base a todas las secciones analizadas y la aportación calculada se observa que el comportamiento y capacidad de las secciones a lo largo del alineamiento del cauce es suficiente para un periodo de retorno 1: 50 años considerado como crítico, por lo que se deberán tener todas las previsiones necesarias durante la construcción o desarrollo respetando la servidumbre delimitada en los planos la cual toma en cuenta la superficie de inundación del modelado
2. El nivel de agua máximo extraordinario (NAME) sobrepasa los bordes superiores del barranco en ambos extremos lo que indica que la zona en eventos de lluvia relativamente alto A zona es propensa a inundaciones en las zonas mas cercanas a los bordes de curso colidante.
3. A lo largo del cauce se deberá mantener la. Zona de protección o servidumbre exigida según normativas.
4. Monitorear periódicamente las secciones, para verificar que las condiciones ambientales no desmejoren los taludes.
5. Inspeccionar dos veces al año la zona de escarpe del canal para verificar su condición. En caso de encontrarse desprendimientos o desmejoramiento, los diseñadores deben considerar estructuras ambientalmente saludables para la retención de taludes, tales como lo son enrocados. o mantos para el control de erosión.



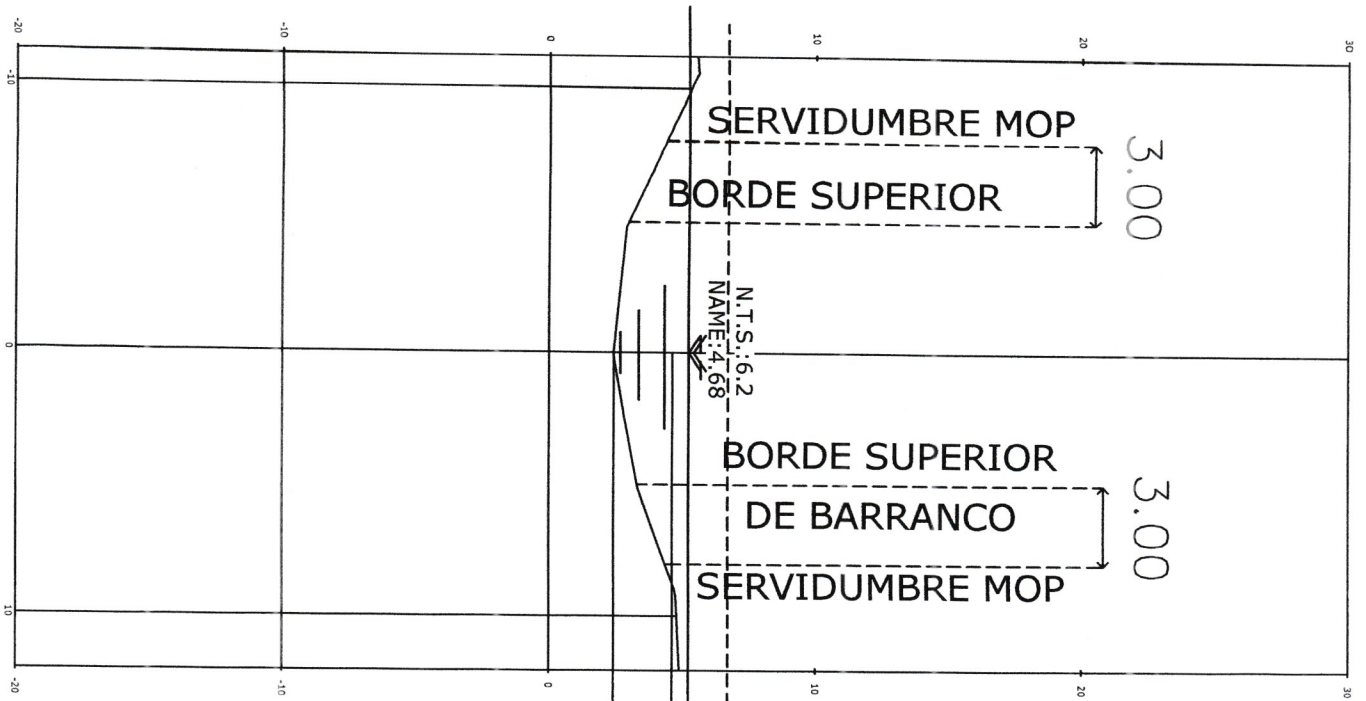
BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de Diseño del Ministerio de Obras Públicas.
2. Atlas Ambiental de la República de Panamá.
3. Informes meteorológicos ETESA.
4. Hidrología para pequeñas Cuencas (Método TR-55), Departamento de Agricultura de los E.U.A.
5. Reporte de Investigación, Bogdan Kwiecinski y Luis D´Croz, Universidad de Panamá-2008.
6. Hidráulica de Canales Abiertos. Ven Te Chow.
7. Guide for Selecting Manning’s Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains”.
8. [https://stridatasi.opendata.arcgis.com/datasets/237cbd35b2914eb89601699ec8b58cf4/1:50K Topographic Sheets Mosaic for Panama – Webmap.](https://stridatasi.opendata.arcgis.com/datasets/237cbd35b2914eb89601699ec8b58cf4/1:50K%20Topographic%20Sheets%20Mosaic%20for%20Panama%20-%20Webmap)
9. <https://es.weatherspark.com/y/18334/Clima-promedio-en-Oc%C3%BA-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

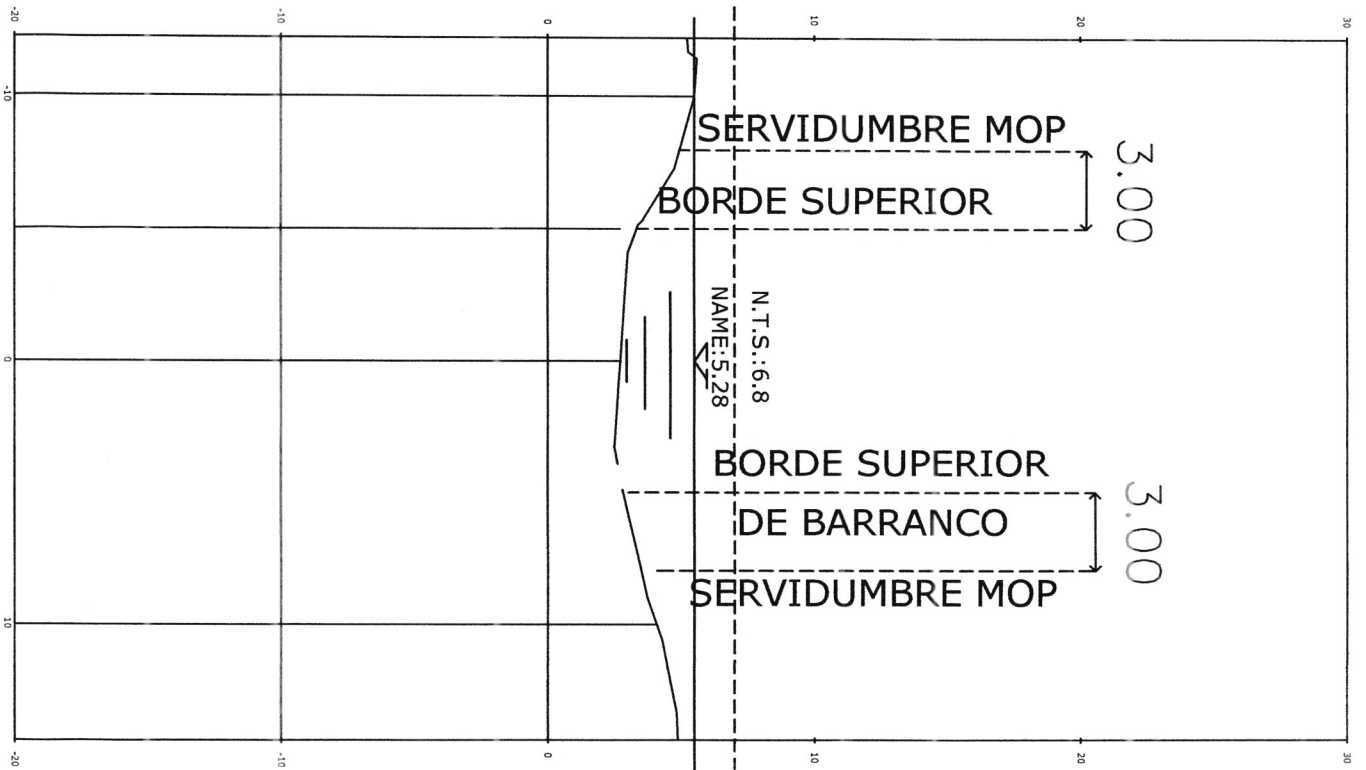


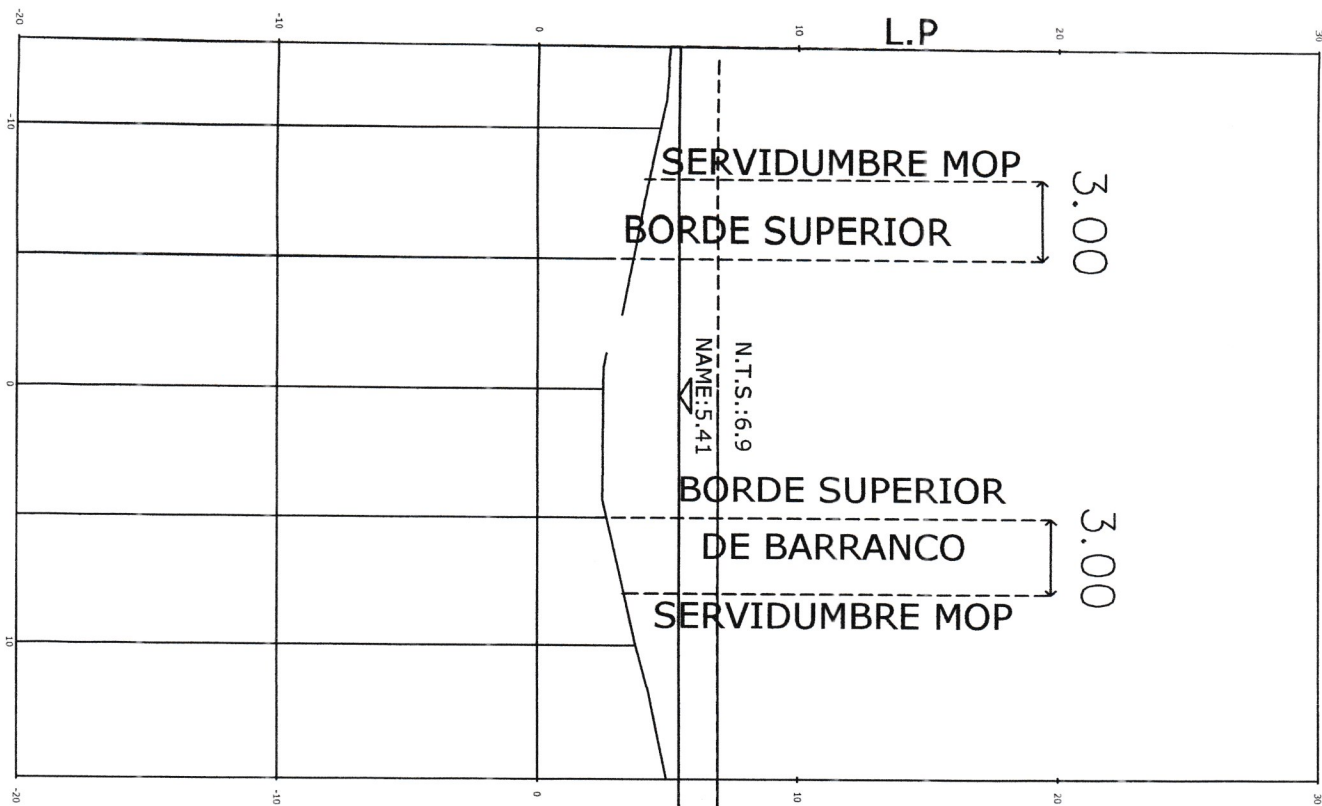
SECCIONES

0+020.00

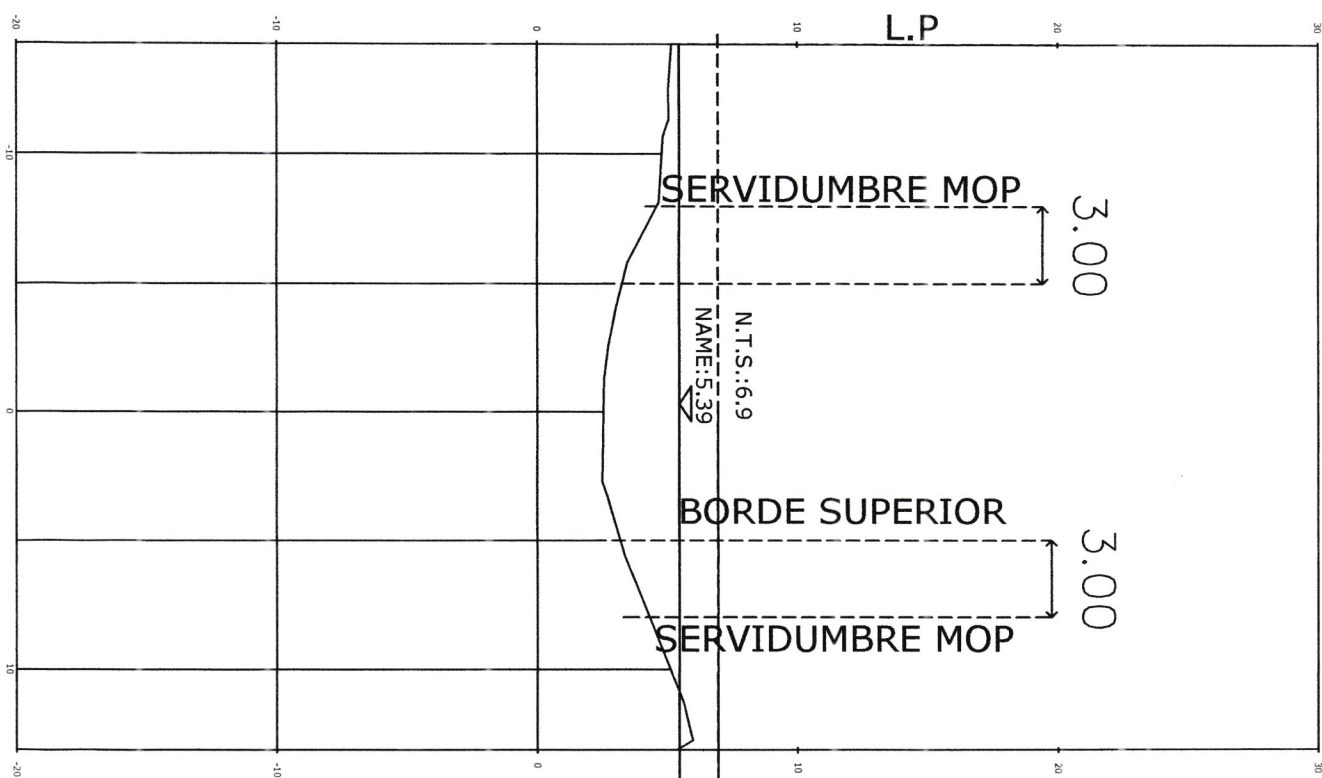


0+040.00

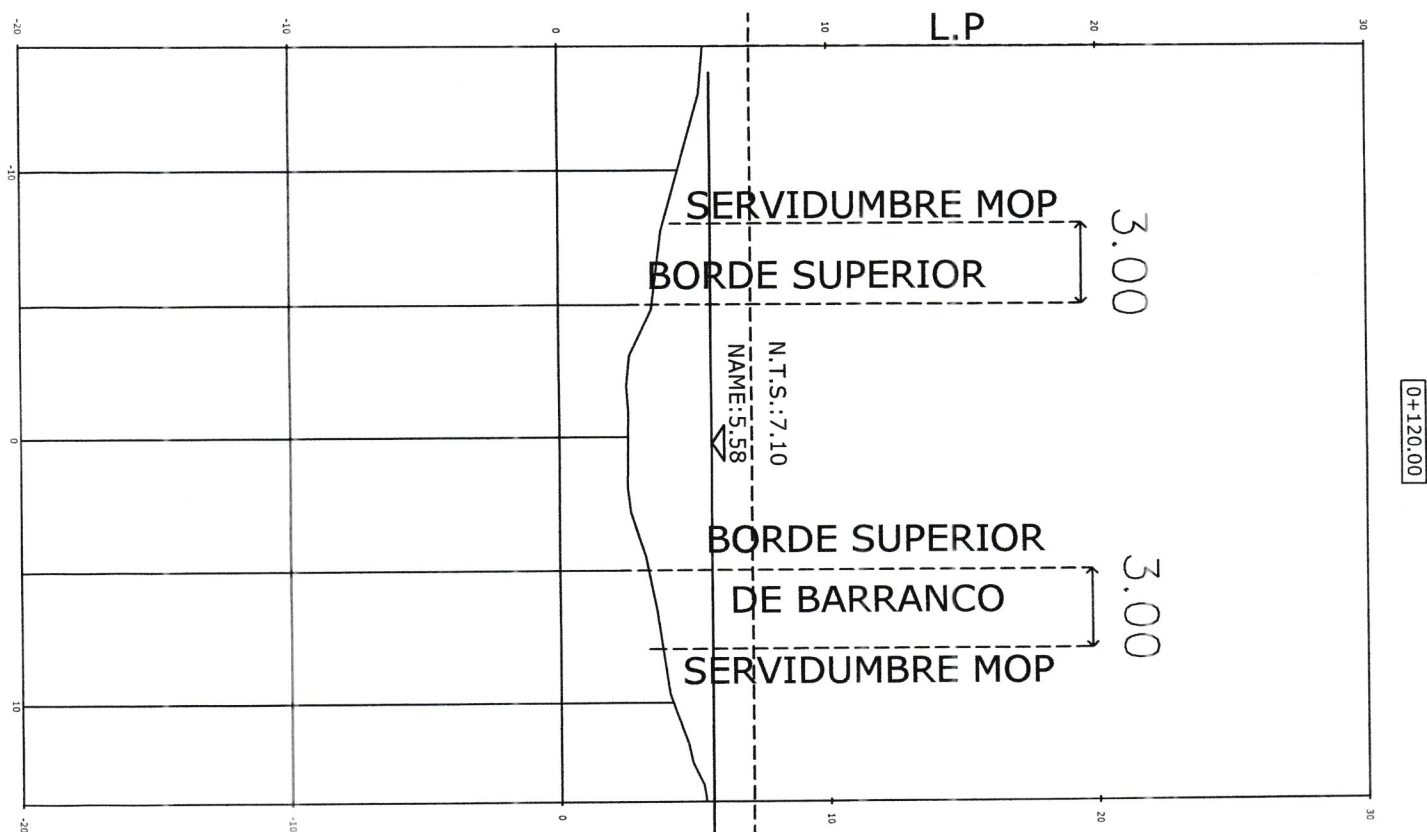
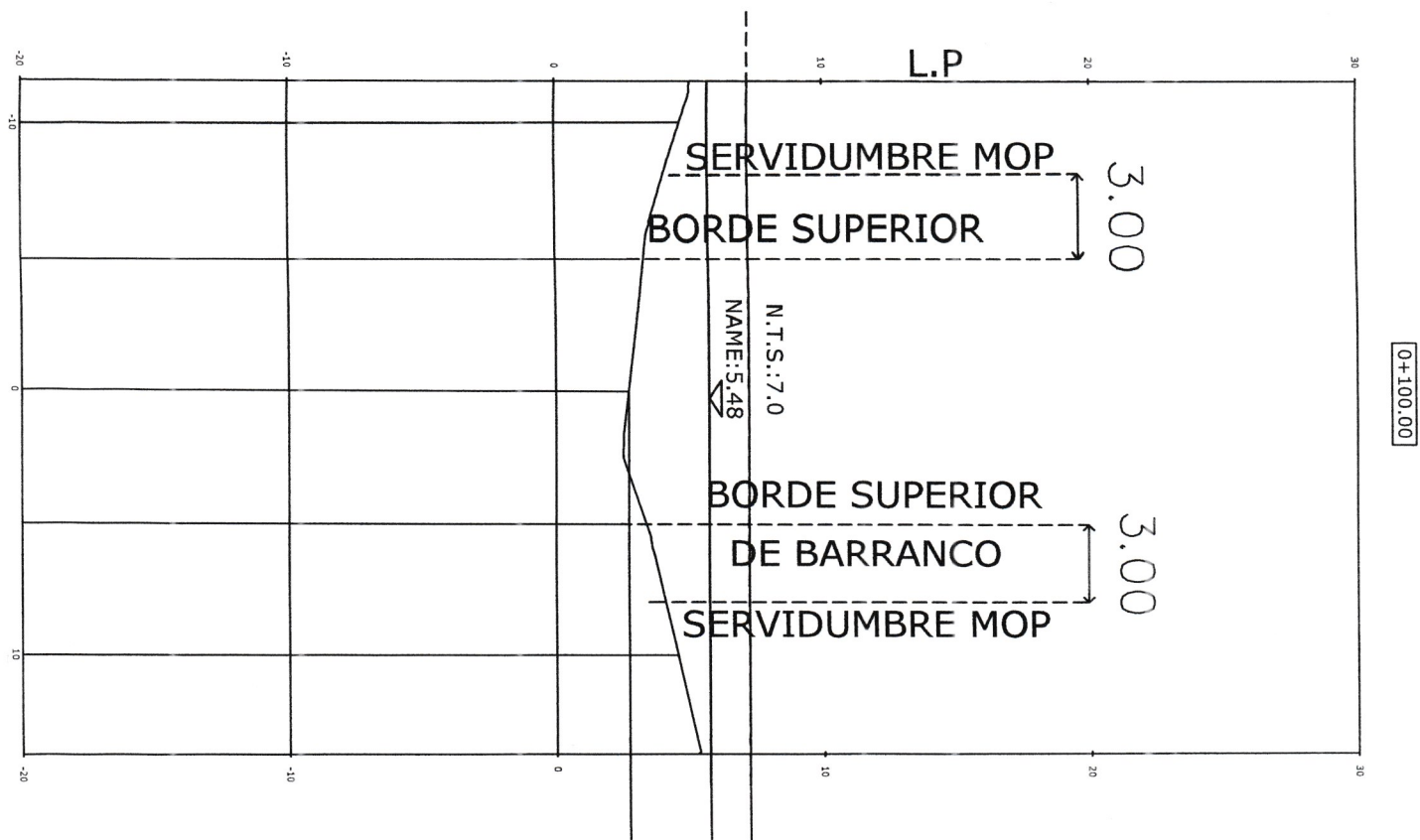




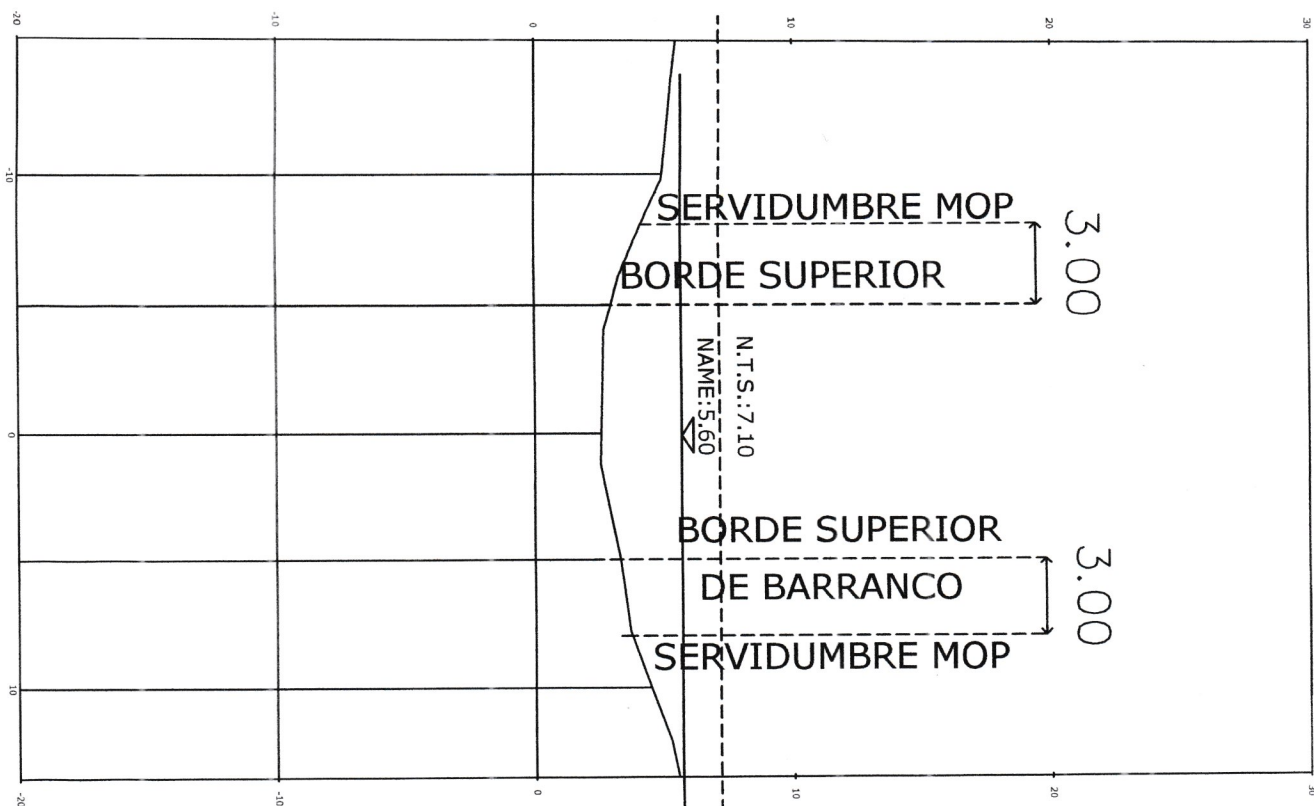
0+060.00



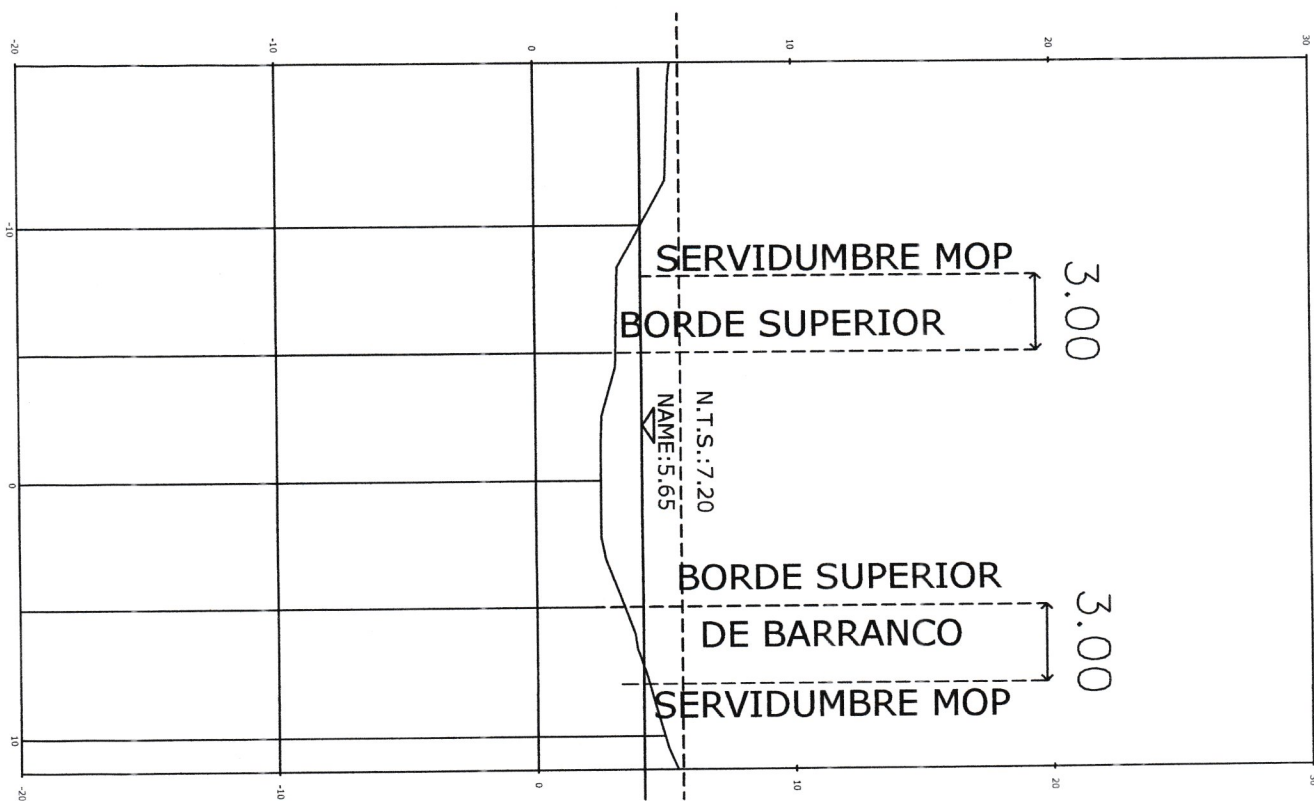
0+080.00



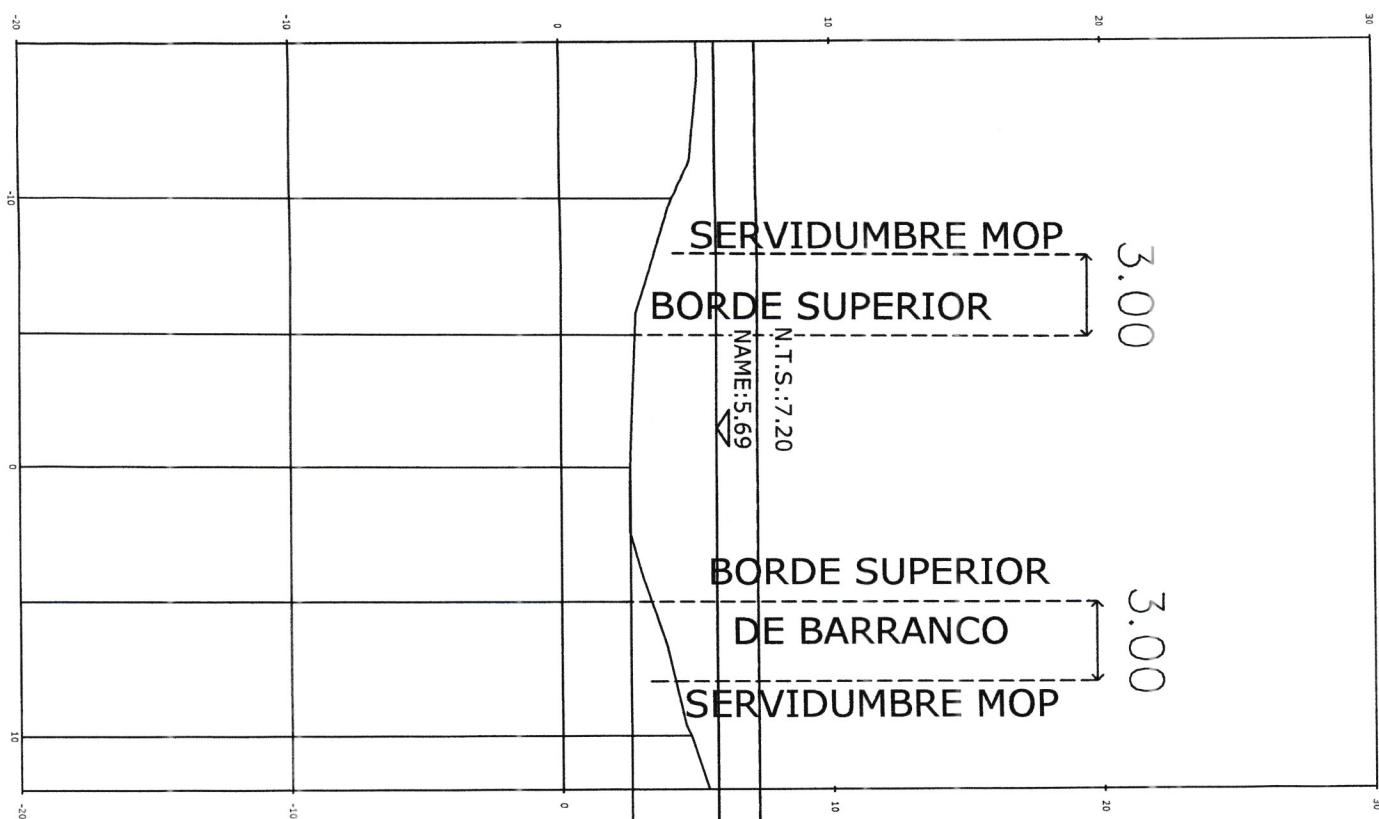
0+140.00



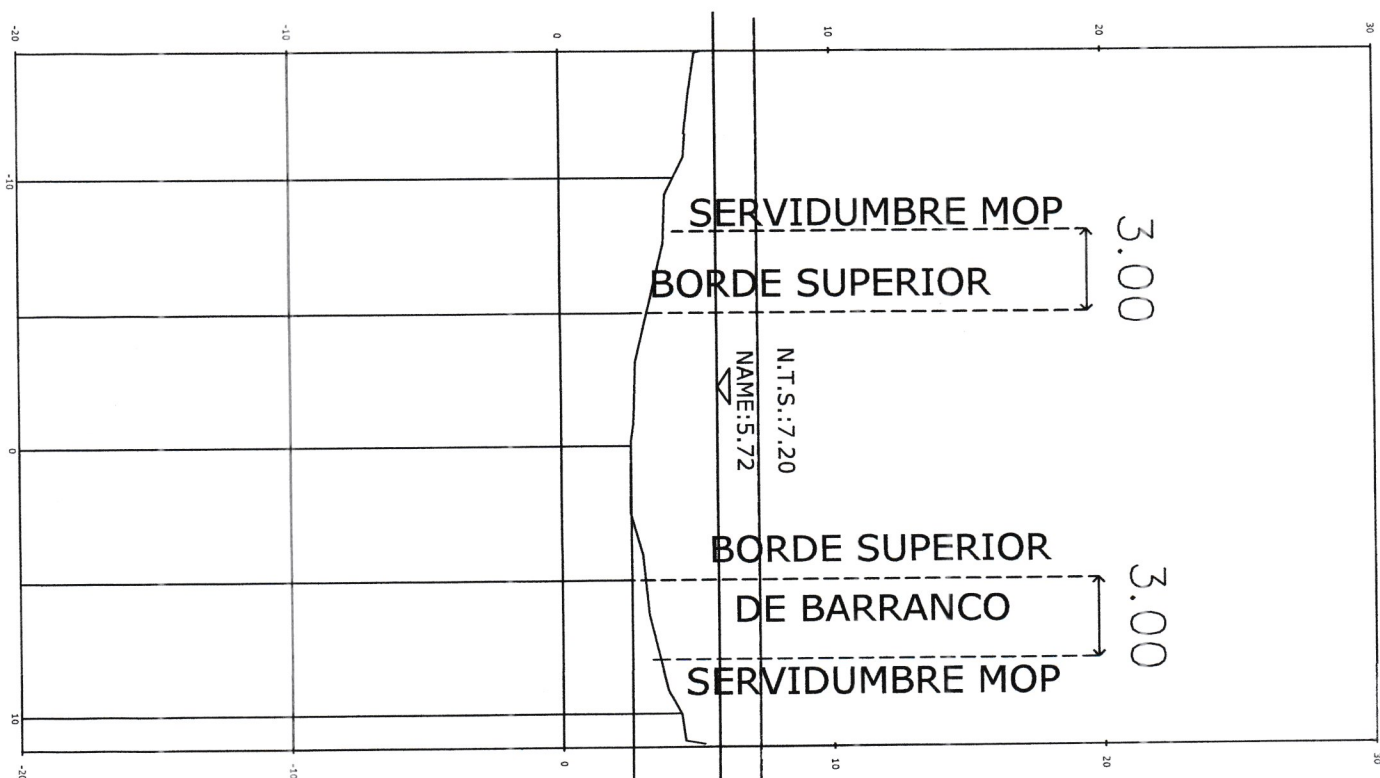
0+160.00

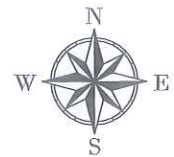


[0+180.00]



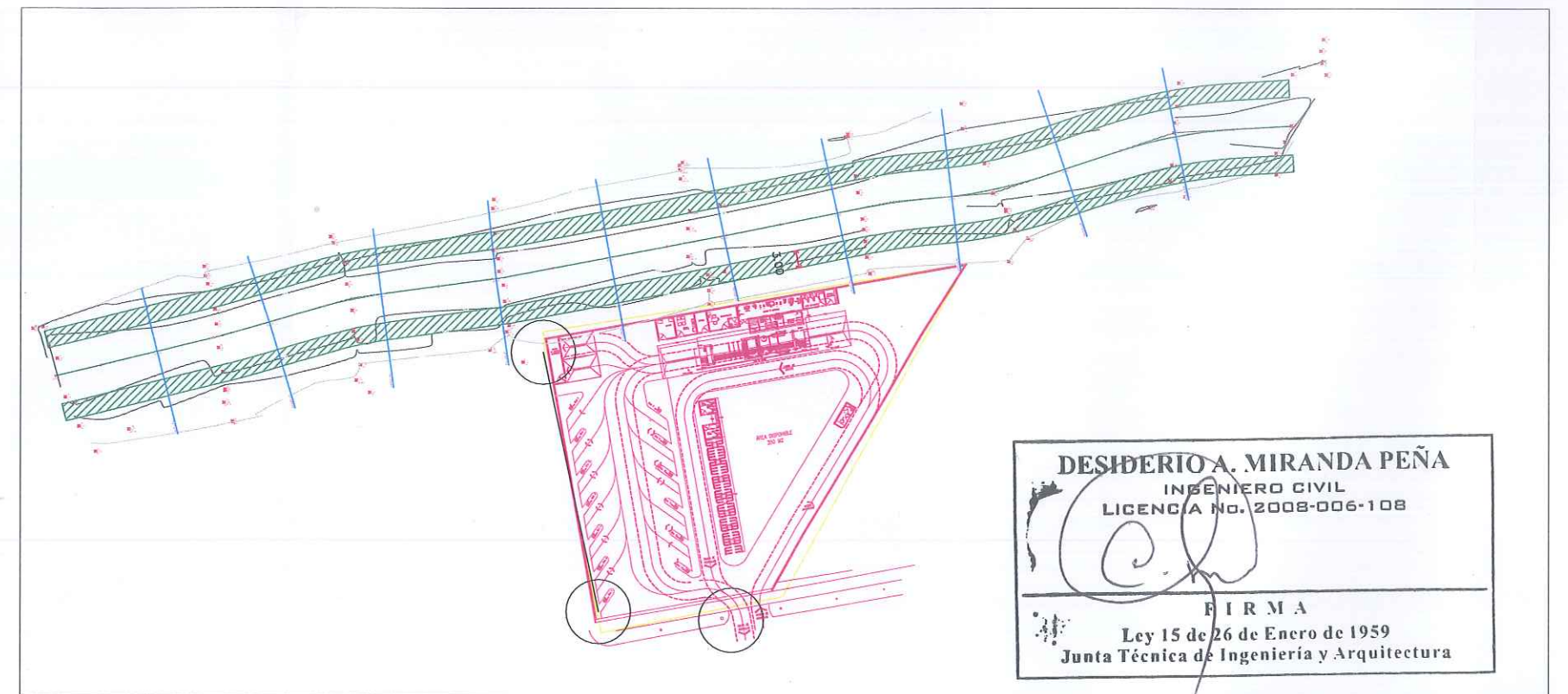
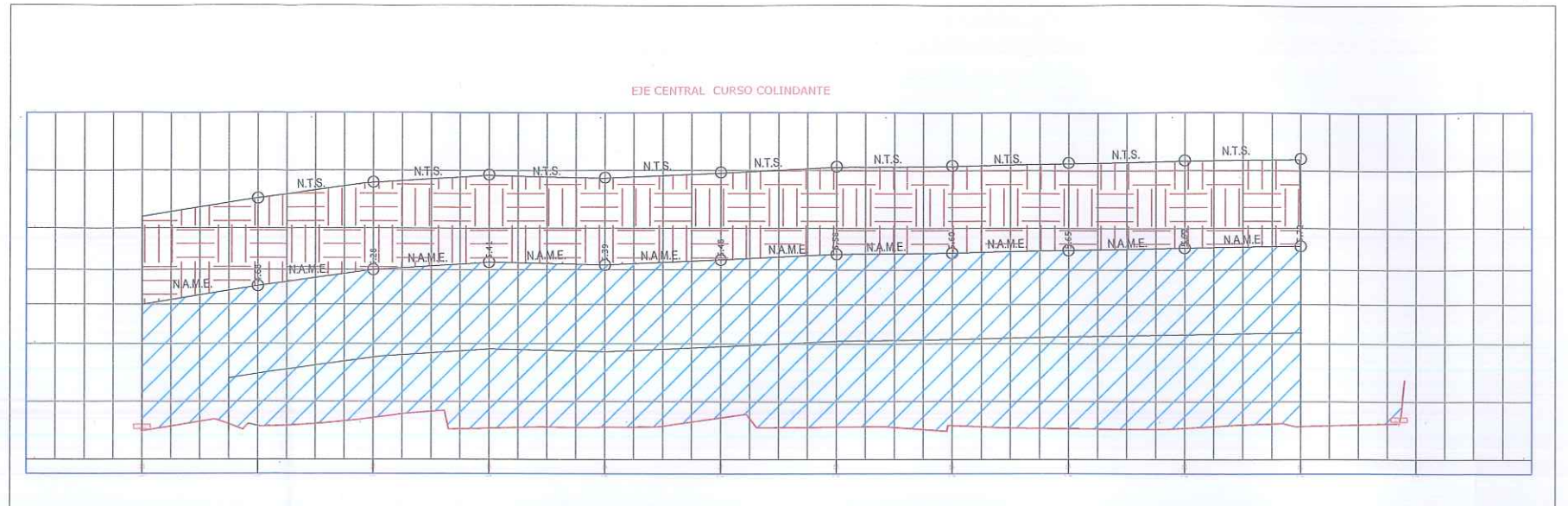
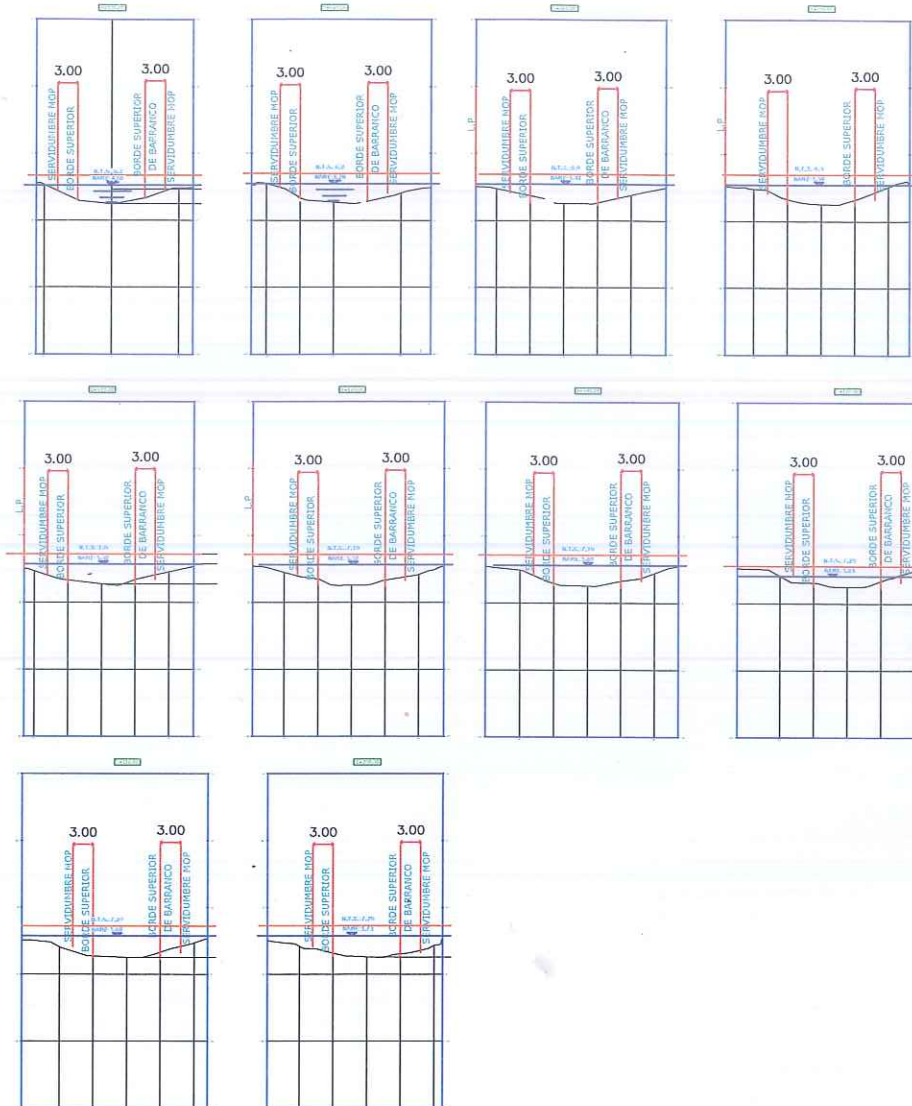
[0+200.00]





PLANTA PERFIL EST. 0K+000.00 @ EST. 0K+200.00

ESCALA 1:1000



ANÁLISIS	ESTACIÓN	Q TOTAL	FONDO	NIVEL DE AGUA MÁXIMO (m)	ELEVACIÓN DE AGUA CRÍTICA (m)	E.L. ELEV. E.S. SUPLE	PERÍMETRO E.S. SUPLE	VELOCIDAD	ÁREA CAUDAL	ANCHO	PROFUND. E.S. SUPLE	TRÁNSITO CRÍTICO (m)	NIVEL DE TERRACENA (m)
Al. Maricao	200	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	180	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	160	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	140	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	120	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	100	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	80	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	60	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	40	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	
Al. Maricao	20	82.50	2.51	5.71	5.85	0.000944	1.62	56.88	35	0.31	3.2	7.3	

DESIDERIO A. MIRANDA PEÑA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-108

FIRMA

Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMA.

CONSTRUCTORA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



AREAS PARA SELLOS

REVISIONES:			
No.	FECHA:	REVISION:	OBSERVACION:
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

A.		REVISION:
A.		DISEÑO:
A.		DIBUJO:
A.		CALCULO:
A.		PROFESIONAL RESPONSABLE:
A.		CODIGO:
A.		FECHA:
A.		HOJA:

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: DISTRICTO:

CORREG.: LUGAR: