

**Anexo 2. Viabilidad de Interconexión con el Programa de
Saneamiento de Panamá.**

05 de abril de 2022
UCP-SP-665-2022

Licenciado
Efraín Eloy Zanetti Amado
Representante Legal
VATIKA S.A.
E. S. D.

Ref: Nota VATIKA, S.A. 30-MAR-2022.

Asunto: Viabilidad de Interconexión
proyecto Embarcadero.

Estimado Licenciado Zanetti:

En referencia a su solicitud de interconexión del Proyecto Embarcadero, al sistema sanitario construido por el Programa Saneamiento de Panamá (PSP), vía Embarcadero Juan Díaz, corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, tenemos a bien indicarle la viabilidad de su interconexión, condicionada al cumplimiento de los siguientes aspectos:

1. Las aguas residuales que se descargan a las colectoras del PSP deben cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
2. La cámara de inspección destinada como punto de interconexión es la denominada CIS-SF-02B del sistema Línea de Conducción de Ciudad Radial – Variante San Fernando (LCCR), con las coordenadas E: **671,018.621** N: **998,745.589**, con elevación de fondo E.F.: -3.15 m s.n.m., y tubería de salida con diámetro de 2000 mm. Dicha ubicación, nivel de fondo y diámetro de salida debe ser verificado por ustedes para la elaboración del diseño de la interconexión.
3. Dada la longitud de 1.8 Km, desde el proyecto al punto de conexión, la pendiente de la red sanitaria desde el proyecto debe cumplir con lo mínimo que establece el IDAAN.
4. Debe presentar los cálculos hidráulicos y el plano-perfil del diseño de su interconexión, estos deben ser sellados por el profesional idóneo conforme a la JTIA. Una vez revisados los planos y diseño por el Programa Saneamiento de Panamá, se deberá continuar con la aprobación de los planos por las entidades correspondientes, y posteriormente deben remitir una copia física en papel albanene de los mismos al PSP y copia en formato digital en los formatos *.PDF y *.DWG.

UNIDOS LO HACEMOS

Teléfonos: 235-9199 / 235-8601 | Reparto Nuevo Panamá, Ave. La Fontana Edificio Programa Saneamiento de Panamá
www.saneamientodepanama.gob.pa  @saneamientopma



5. La tubería nueva por conectar a la cámara de inspección no puede ser de un diámetro mayor a la tubería de salida de la cámara de inspección.
6. Antes de iniciar las obras de la interconexión se debe informar al PSP, para que se programe la inspección requerida al sitio, y dar visto bueno a la vinculación de esta.
7. Establecer y/o mantener con el IDAAN la relación comercial concerniente al uso del sistema de alcantarillado sanitario.
8. Este visto bueno de viabilidad de interconexión tiene una validez de dos (2) años a partir de su fecha de emisión.

Se debe presentar toda la documentación y planos en formato físico y digital (*.DWG y *.PDF).

Dentro de los expedientes del PSP se encuentra previa solicitud de interconexión del mismo lote en el año 2018 y consulta de MiAmbiente para la validación del Estudio de impacto ambiental, se adjunta estas notas.

Atentamente;



Ing. Rafael Díaz
Coordinador General


Ing. Carlos Arosemena
UCP/CS/RMD

Adjunto:

- 1- Croquis de punto de conexión de la Viabilidad de Interconexión – una copia.
- 2- Arango + (Arango Arquitectos), solicitud de viabilidad de Interconexión anteproyecto CORREGAL 2018 – una copia.
- 3- Nota UCP-SP-2256-2018, Interconexión del sistema sanitario del anteproyecto CORREGAL – una copia.
- 4- Nota MiAmbiente DRPM-0069-2019, Consulta para la evaluación del Estudio de impacto ambiental de Parque Logístico. Galeras de almacenamiento y circulación de camiones articulados – una copia.
- 5- Nota UCP-SP-832-2019, Consideraciones EsIA - Proyecto "Parque logístico. Galeras de almacenamiento y circulación de camiones articulados" – una copia.

copia:

Ing. Carlos Arosemena, Gerente de Estudios y Diseños, UCP
Ing. Iván Cano, Director de Operaciones, IDAAN
Lic. Cristina Gil, Jefe del Departamento de Aguas Servidas, IDAAN

VATIKA, S.A.

Ingeniero
Rafael Díaz
Coordinador General
Unidad Coordinadora del
Programa de Saneamiento de Panamá (UCP)
Panamá, República de Panamá.
E. S. D.

Estimado señor:

Por este medio yo, Efraín Eloy Zanetti Amado, con CIP. 8-443-554 en nuestra calidad de representante legal de la sociedad VATIKA, S.A., promotora del proyecto “EMBARCADERO”, ubicado en el sector de Embarcadero (próximo a la Ptar del Programa de Saneamiento de Panamá), corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, le hago formal solicitud de “Viabilidad de Interconexión” de las aguas domiciliarias producto de nuestro proyecto con el PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE PANAMÁ.

El proyecto se considera un diseño de 5 edificios con 88 unidades para un total de 440 apartamentos de uso residencial con áreas sociales y estacionamiento. El caudal calculado para abastecer el proyecto es bajo los criterios del IDAAN que se está diseñando para 5 habitantes / vivienda y se utilizará para el diseño, una dotación de 100 galones por persona por día, para los acueductos urbanos y de 80 galones por persona por día, para los sistemas en áreas rurales, respectivamente nos da un total de 19,275 Lts/s como caudal de diseño máximo.

Adjunto se presenta el documento:

- “Cálculos de Caudales y Propuesta de Puntos de Descarga”
- Solicitud de Viabilidad de Interconexión.
- Figura de Ubicación General del proyecto.

Deseo que nos notifiquen a:

Lcda. Jacqueline Yap de Zanetti
Celular: 6611-9152
Correo: jacqueline@zanettibogados.com

Sin otro particular y esperando su respuesta

Atentamente,

Jacqueline Yap de Zanneti
Zanetti Abogados
Con poder de representación
CIP. 8-894-1990



SOLICITUD DE VIABILIDAD DE INTERCONEXIÓN

Código: R-SOM06-01
Edición: 0
Vigencia: Septiembre 2015

Fecha:

Número de Solicitud (para uso de la UCP):

Datos del Solicitante / Promotor

Nombre del Propietario	VATIKA, S.A.
Nombre del Representante Legal	ELOY EFRAIN ZANETTI AMADO
Número de Cédula / Pasaporte	8-443-554
Número de Teléfono	6611-9152
Dirección	AVE. SIMON BOLIVAR, MILLA 8, PANAMÁ
Persona de Contacto	JACQUELINE YAP DE ZANETTI
Número de Teléfono	6611-9152
Correo Electrónico	jacqueline@zanettibogados.com

Datos del Proyecto

Nombre del Proyecto	EMBARCADERO
Número de Finca	FINCA 273267, FINCA 419011
Localización Regional del Proyecto (distrito, corregimiento, sector)	Sector de Embarcadero, corregimiento de Juan Díaz, Distrito y provincia de Panamá
Descripción detallada del Proyecto (# de apartamentos, # de casas, oficinas, locales comerciales, cantidad de pisos, área. Etc.)	Proyecto tipo residencial, 5 torres de 10 pisos, 440 apartamentos, locales comerciales en PB,
Consumo de Agua Potable del Proyecto (litros por segundo)	19.27 Lts/s
Descarga de Aguas Servidas del Proyecto (litros por segundo)	15.42 Lts/s
Tipo de Industria (Si aplica)	Residencial
Población Estimada	2,200 habitantes
Fecha Probable de Funcionamiento (mm/dd/yy)	junio 2024

Firma del Solicitante:

Cédula del Solicitante:

Aprobación de la Sección de Ingeniería (para uso de la UCP)

Presentar adjunto a este formulario:

- Memoria de diseño hidráulica (si aplica)
- Planos de Interconexión (si existen)
- De ser un proyecto que será ejecutado en fases, indicar la división y la fecha estimada de entrada en funcionamiento
- Ubicación general mediante polígono de Google Earth (impreso y enviar en formato KMZ a mmnunez@minsa.gob.pa, con copia a mvmsaneamientopma@gmail.com).

TIPO DE DOCUMENTO

Título:	CÁLCULOS DE CAUDALES Y PROPUESTA DE PUNTOS DE DESCARGA				
Referencia:		Código:	220315-EMB-CAUDALES	Revisión:	A

HISTÓRICO DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Descripción de la Revisión	Ítems Revisados
A	15/MARZO/2022		-
Preparado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Daniel Combe			
Entidad: Mallol Arquitectos		Entidad:	Entidad:
Fecha: 15/MAR/2022		Fecha:	Fecha:
Firma:		Firma:	Firma:

Archivo digital: 220315-EMB- CAUDALES.

Contenido

1.	GENERALIDADES	2
1.1.	UBICACIÓN	2
1.2.	ALCANCE Y OBJETIVO	3
2.	ANÁLISIS HIDRÁULICO	3
2.1.	ÁREA DE DRENAJE Y SISTEMA PLUVIAL	3
2.2.	DESCARGA SANITARIA	6
2.3.	CAUDAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	9
3.	COMENTARIOS	10

1. GENERALIDADES

1.1. UBICACIÓN



Ilustración 1 – Proyecto Embarcadero

1.2. ALCANCE Y OBJETIVO

En el presente documento se presenta el cálculo del caudal de drenaje superficial, sanitario y potable realizado para el proyecto Embarcadero.

El proyecto de infraestructura superficial prevé diseñar o reubicar los sistemas afectados por las adecuaciones del proyecto en sus límites.

2. ANÁLISIS HIDRÁULICO

El análisis hidráulico consiste en realizar un cálculo de las capacidades de los sistemas de drenaje superficial, sanitario y potable bajo los parámetros del Manual del MOP e IDAAN, misma realizada en Hoja de cálculo de Excel.

2.1. ÁREA DE DRENAJE Y SISTEMA PLUVIAL

A través del levantamiento topográfico realizado en la zona del proyecto se definió la dirección del escurrimiento de las aguas pluviales, bajo estas premisas se realizó el pre-dimensionamiento de la tubería de descarga pluvial y ubicación del punto de descarga.

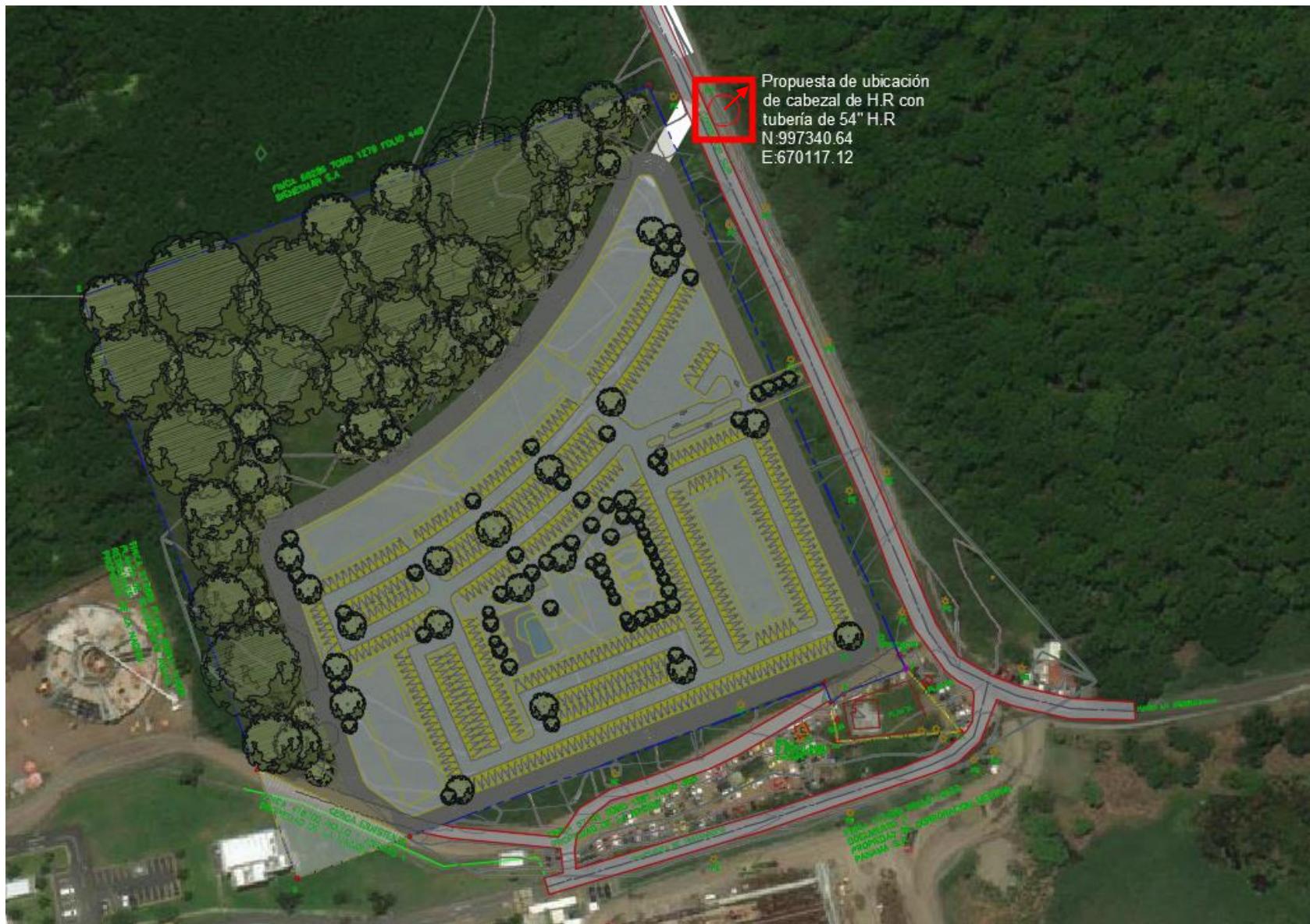


Ilustración 2 – Ubicación propuesta descarga pluvial

Se propone una tubería de hormigón reforzado con su cabezal para la descarga pluvial de **diámetro de 54"** pre dimensionada con descarga en el área de servidumbre. Acorde al cálculo el **caudal máximo a través del tubo será de 1.2843 m³/s** para el área de 2.31Ha.

Calle o Avenida	TRAGANTES		Tiempo de Conc. (min)		Coef %	Área Ha	Área Acum. Ha	I 10 años mm/hr	Q m ³ /seg	Número de Tubos	Q por tubo m ³ /seg
	Entrada	Salida	Al Ext. Sup	En el Tubo							
Canchas Nivel 107	CIP 19	CIP 20	5.00	0.7677	100%	2.31060	2.31060	200.1024	1.2843	1	1.2843

Datos de la Tubería					Tubo lleno		Elem. Hidráulicos			tirante d (plg)	velocidad v p/seg
n	L mts	Ø teórico	Ø real (plg)	S mm/mm	V p/seg	Q m ³ /seg	q/Q %	d/D %	v/V %		
0.013	60.000	47.97	54.00	0.0010	3.91	1.761	72.94	63.78	109.33	34.44	4.27

Tabla 1 - Cálculos de la tubería propuesta sistema pluvial.

2.2. DESCARGA SANITARIA

Se utilizará para el análisis hidráulico de las líneas sanitarias el Caudal de Diseño (Qd), el cual será la contribución de Caudal de Aguas Servidas (QAS), que representa el 80% del consumo per cápita ($q = 100$ gppd), amplificado por un Factor de Máxima (F) que dará como resultado un Caudal Máximo (QM). Este último se sumará a la aportación del Caudal de Infiltración Total (QIT).



Ilustración 3 – Ubicación de servicios de sistema sanitario

Se propone una **tubería de P.V.C para la descarga sanitaria de diámetro de 10"** pre dimensionada con descarga en el área donde se ubica la estación de bombeo para luego ir a la planta de tratamiento de Juan Díaz. Acorde al cálculo el **caudal máximo a través del tubo será de 15.42 lts/s** para una población de 2200 habitantes en 440 unidades de apartamentos.

Proyecto: EMB			Calculado: Ing. Daniel Combe Revisado: _____										Densidad de Habitantes por Lote (p/Lote) = N/A Consumo unitario de Agua Potable (gppd)= 100 % de Aguas Negras= 0.8												
			Fecha: 15-mar-22 Hoja: 1 de 1										Coeficiente de rugosidad de la Tubería (n) P.V.C, H.A= 0.01000 0.013 Aporte Unitario de Aguas Servidas: QUAS (lt/seg/hab)= 0.00350 Aporte Unitario de Infiltracion: QUIT (lt/seg/m)= 0.00010												
<i>Calle o Avenida</i>	<i>De</i>	<i>A</i>	<i>Datos</i>	<i>Dist.</i>	<i>Lotes</i>	<i>No. de</i>	<i>QAST</i>	<i>QAS</i>	<i>Fact.</i>	<i>Qmáx</i>	<i>Qit</i>	<i>Ql</i>	<i>q=Q1+Q2</i>	<i>D > 12</i>	<i>S</i>	<i>Ø</i>	<i>Ø</i>	<i>V</i>	<i>Q</i>	<i>q/Q</i>	<i>d/D</i>	<i>v/V</i>	<i>tirante</i>	<i>velocidad</i>	<i>dif. elev.</i>
<i>C.I.N</i>	<i>C.I.N</i>	<i>mts</i>	<i>(Calle)</i>	<i>Hab.</i>	<i>lt/seg</i>	<i>lt/seg</i>	<i>Máxima</i>	<i>lt/seg</i>		<i>lt/seg</i>	<i>lt/seg</i>	<i>lt/seg</i>	<i>5/4 q</i>	<i>(m/m)</i>	<i>teórico</i>	<i>real</i>	<i>p/seg</i>	<i>lt/seg</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>(plg)</i>	<i>p/seg</i>	<i>mts</i>	
Calle Primera	CIS I	EBAR	1500.000	440.000	2200	7.7102	7.7102	2.00	15.4204	0.1500	0.1500	15.5704	15.5704	0.0010	8.31	10	1.65	25.504	61.05	56.53	105.01	5.65	1.73	1.500	

Tabla 2 – Cálculo de diseño y pre dimensionamiento de tubería sanitaria

2.3. CAUDAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Para el proyecto Embarcadero se considera un diseño de 5 edificios con 88 unidades para un total de 440 apartamentos para uso residencial con áreas sociales y estacionamiento. El caudal calculado para abastecer el proyecto es bajo los criterios del IDAA que sería, se diseñara para una densidad de 5 habitantes /vivienda y se utilizará para el diseño, una dotación de 100 galones por persona por día, para los acueductos urbanos y de 80 galones por persona por día, para los sistemas en áreas rurales, respectivamente nos da un total de **19.275 Lts/s como caudal de diseño máximo**.

CONSUMO - QDMAX								
sector	viviendas/Apartamentos	HABITANTES/VIVIENDA	CAUDAL REQUERIDO (GAL*PER/DIA)	CAUDAL (GAL*PER/DIA)	CAUDAL (L/s)	CAUDAL (L/s)	Nodos	caudal por nodo
GRUPO DE LOTES 1	440	5	100	220000	9.638	19.275	N	19.275
				SUM total	9.638			
				Q TOTAL *Fm	19.275			

Tabla 3 – caudal de abastecimiento de agua potable

3. COMENTARIOS

Para las propuestas de ubicación de descarga pluvial y ubicación del cabezal sin tener inconvenientes de una descarga fuera de la servidumbre o algún tipo de improviso con el manglar se utilizó como referencia los documentos que se encuentran en los antecedentes de los proyectos ya propuestos para este terreno. Se utilizó como referencia los documentos;

20200304 PLANO INFRAESTRUCTURA REDISEÑO-V1-PARTE 1 por parte de FG Guardia

20200304 ESTUDIO HIDROLOGICO REDISEÑO - V1 - PARTE 6 por parte del Ing. Felix Mena.

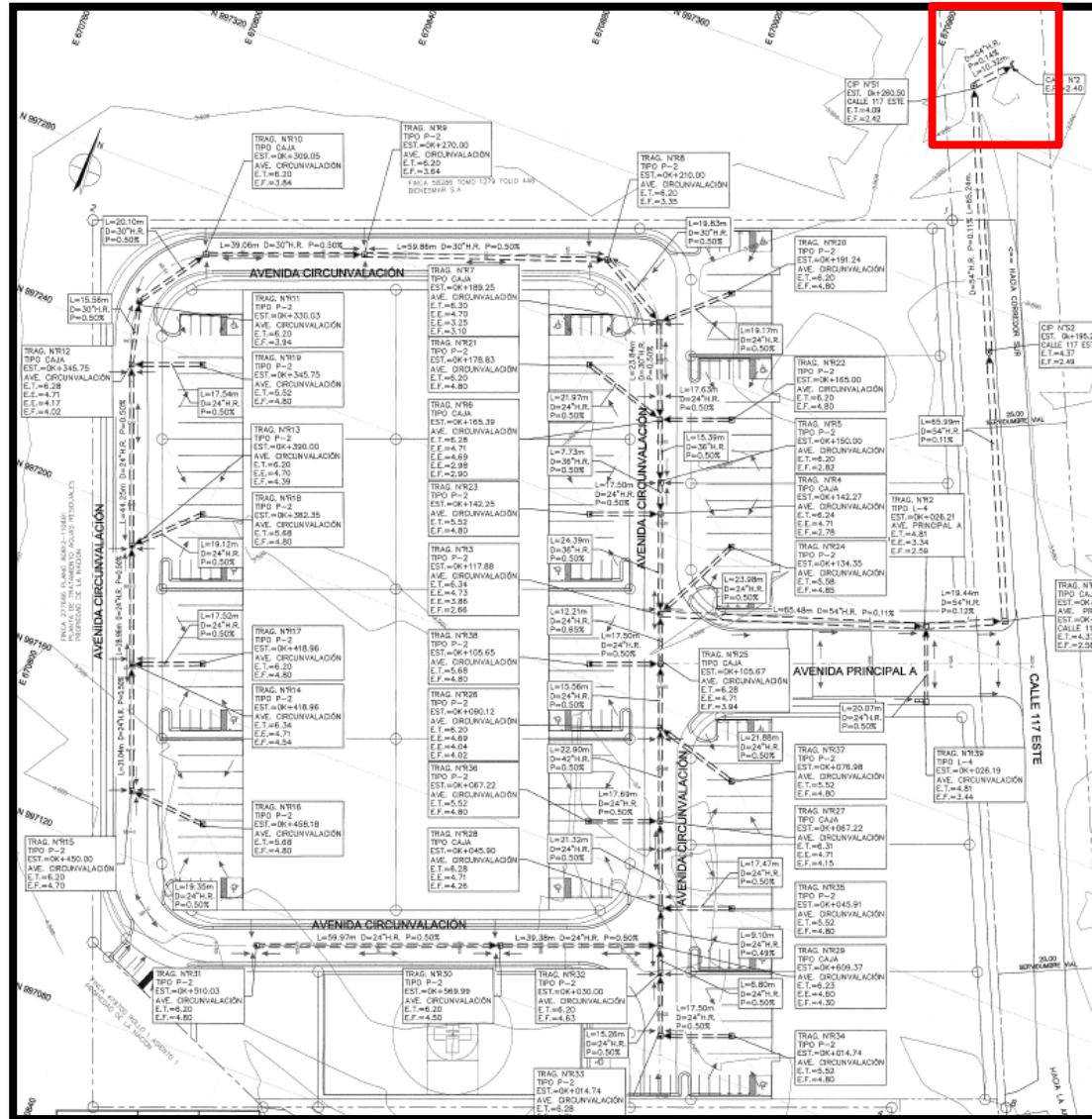


Ilustración 4 – Diseño Pluvial FG Guardia

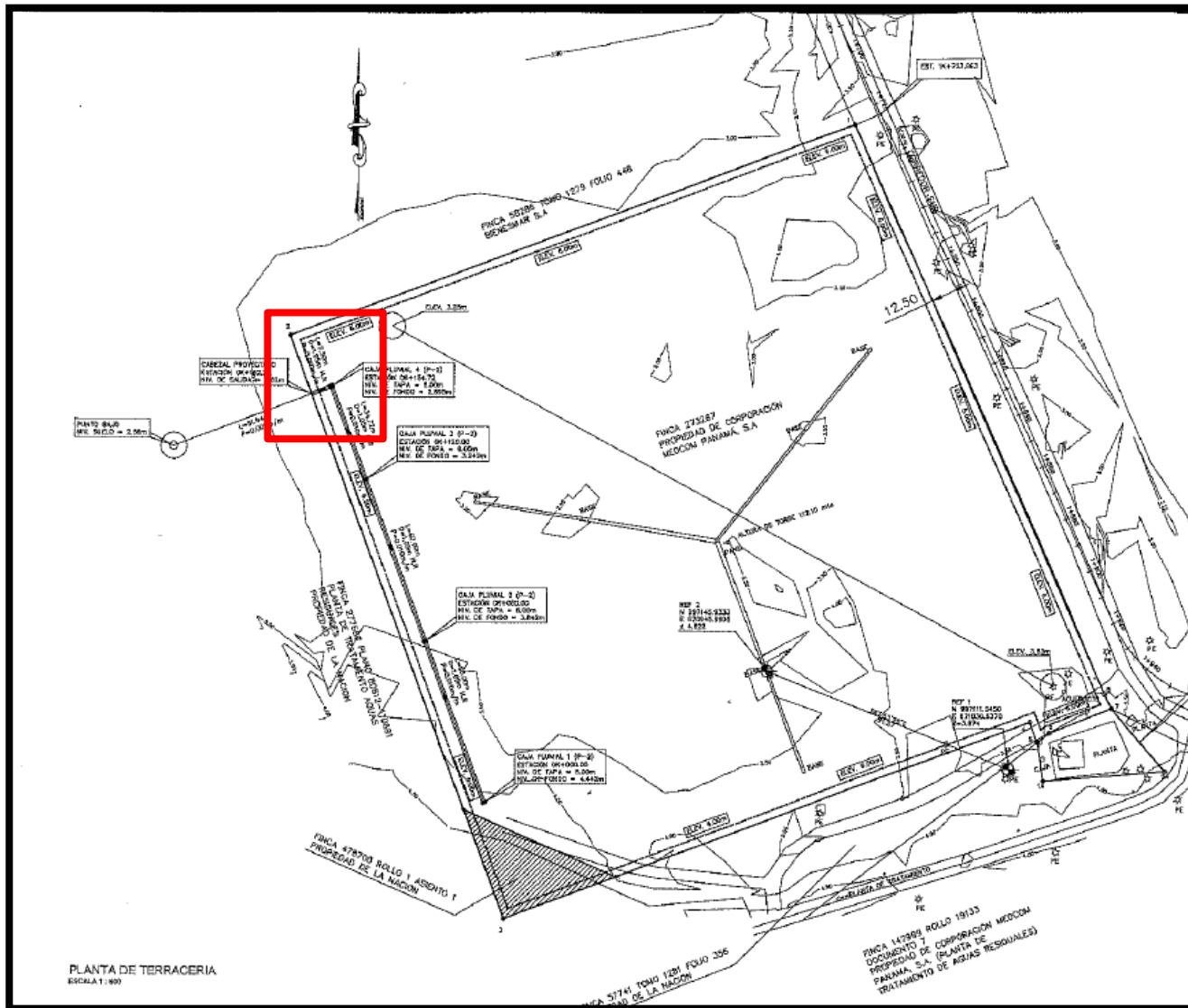
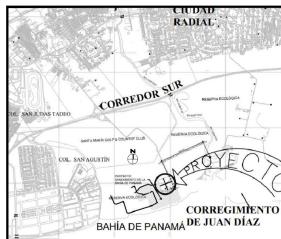


Ilustración 5 – Diseño pluvial Ing. Félix Mena



INFORMACIÓN REGIONAL

Escala 1:25000

MASTER PLAN EMBARCADERO

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:
MASTER PLAN EMBARCADERO (VATIKA, S.A)

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, INGRESO POR CORREDOR SUR, SECTOR DE EMBARCADERO, CALLE 117 ESTE.

ÁREA TOTAL DE FINCA 273267 & 419011:
4 ha. 7,363.17 m²

DATOS DEL PROPIETARIO

PROPIEDAD DE:
VATIKA, S.A

REPRESENTANTE LEGAL:

EFRAIN E. ZANETTI A. 8-433-544

COSTO DE PROYECTO

22,500,000

DESCRIPCIÓN

EL PROYECTO CONSISTE EN EL DISEÑO DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE 5 TORRES CON AMENIDADES EN EL CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, SECTOR DE EMBARCADERO.

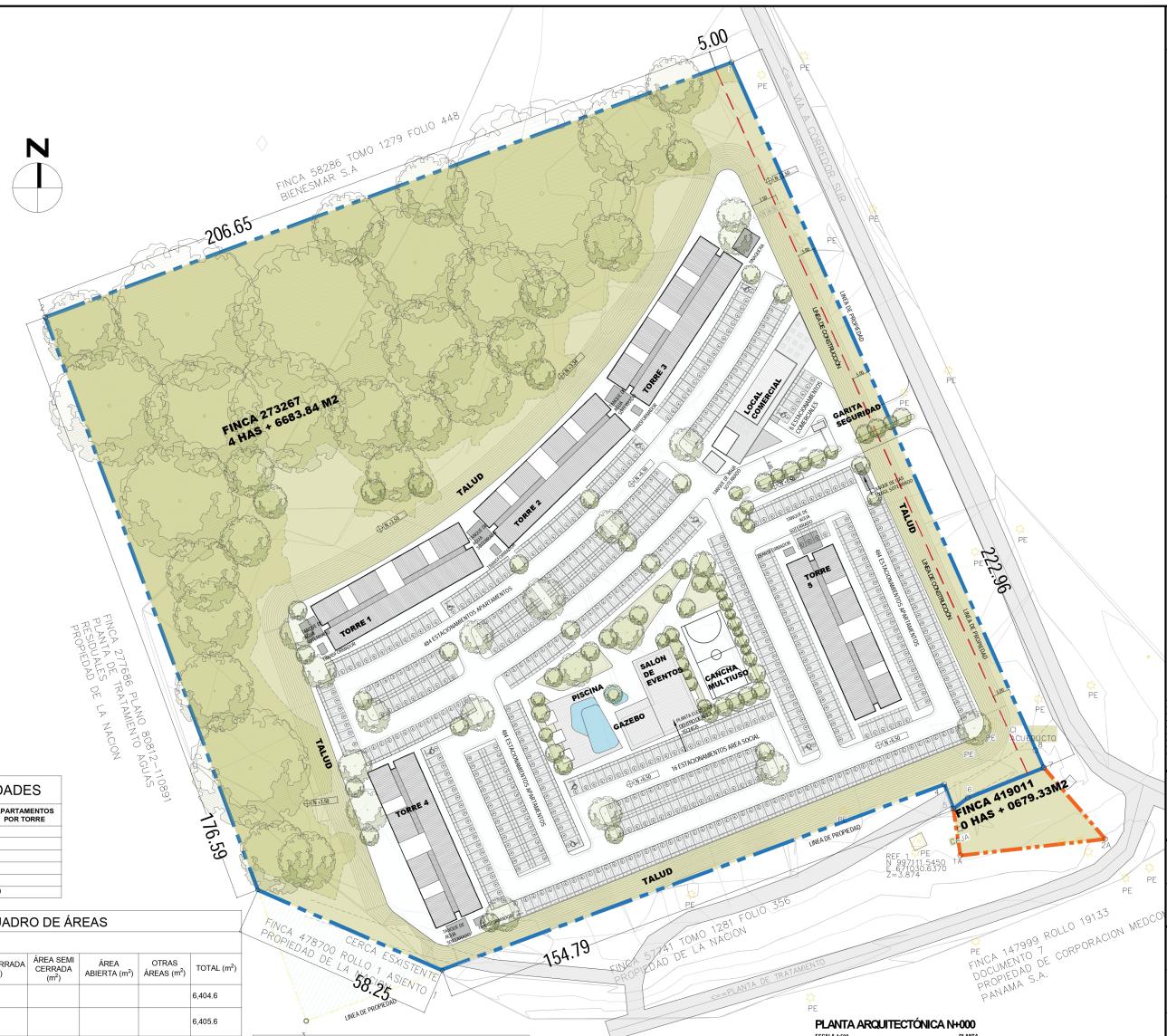
DATOS DEL LOTE

LOTE A	LOTE B
NUMERO DE FINCA: 273267	NUMERO DE FINCA: 419011
COD UBICACION: 8712	COD UBICACION: 8712
ÁREA DE LOTE: 46,683.84m ²	ÁREA DE LOTE: 679.33m ²

CUADRO DE ZONIFICACIÓN

C2: COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA O CENTRAL (2)

DENSIDAD:	NO INDICADO EN LA NORMA
FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	20.00 m
FONDO MÍNIMO DE LOTE:	30.00 m. RR Y RR-1 40.00 RR-2 Y RR-3
ÁREA LIBRE MÍNIMA:	LA QUE RESULTE AL APLICAR LOS RETIROS
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA:	100% DEL ÁREA DE LOTE, RESTANDO LOS RETIROS
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	LA ESTÁNDAR 0.50 m. MÍNIMO A PARTIR DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD.
RETIRO LATERAL:	CUADRANTE CON RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD: 0.50 m. MÍNIMO. ADOSAMIENTO: 0.50 m. MÍNIMO. RETIRO LATERAL: 0.50 m. MÍNIMO. FINA 419011-3 (RR-5+RR-10). CUADRANTE CON RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD: 0.75 m. MÍNIMO. RETIRO LATERAL: 0.75 m. MÍNIMO. FINA 273267-3 (RR-5+RR-10).
RETIRO POSTERIOR:	IGUAL ADOSAMIENTO QUE EL RETIRO LATERAL. CUADRANTE CON RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD: 0.50 m. MÍNIMO. RETIRO POSTERIOR: 0.50 m. MÍNIMO. FINA 419011-3 (RR-5+RR-10).
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN MÍNIMA:	10% DEL ÁREA DEL LOTE, RESTANDO RETIROS



CODIGO DE PROYECTO	
2022019-EMB	
Mallol	
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.	
REV. FECHA DESCRIPCION APROBADO	
APR00000	
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
04/06/2022	
Mallol Arquitectos, S.A.	
DESEMBOLSO DE PLANOS DEVIADO	
MALLOL ARQUITECTOS, S.A. ARQ. B.L.	
FACILIDAD	
MASTERPLAN EMBARCADERO	
SECRETARIA	
LOCALIZACIÓN	
CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, INGRESO POR CORREDOR SUR, SECTOR DE EMBARCADERO, CALLE 117 ESTE	
COTIZADO	
LOCALIZACIÓN GENERAL	
FECHA ESCALA REVISTADO IZMERO	
10-mar-22	INDICADA R2 1
COTIZADO	
EMB- 1DC AR-001 AR-001	