

MODIFICACION ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

“ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5

**PROMOTOR:
SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**

**Corregimiento de Pacora
Distrito de Panamá
Provincia de Panamá**



CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A.

Edificio BPA Albrook Field, oficina 217-B, Albrook, Corregimiento de Ancón,
Provincia de Panamá.

Telf. (507) 392 - 5703

camsapanama@gmail.com

IRC – 31-2005

ÍNDICE

I.SOLICITUD DE MODIFICACIÓN EsIA.....	3
II.DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR, COMPARÁNDOLA CON EL ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO.....	3
III.DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EsIA APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN DIEORA IA -006-2018 de 30 de enero de 2018.....	5
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR.....	9
IV.CUADRO COMPARATIVO DE LO ESTABLECIDO EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y EN LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	12
V. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO (Según Estudio de Impacto Ambiental aprobado, página 96 en adelante).....	14
VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO (Según Estudio de Impacto Ambiental aprobado), pagina 120 en adelante).....	17.
VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO. (Según estudio de Impacto Ambiental. Pagina 145 en adelante).....	18
VIII. COORDENADAS DEL ÁREA APROBADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. MODIFICACIONES PREVIAS Y MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	19
IX. CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LOS IMPACTOS DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	22
X. CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRIPTAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	37
XI. ANEXOS.....	56

I. SOLICITUD DE MODIFICACIÓN EsIA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto “ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5”

Resolución DEIA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018

Modificación Resolución DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

La presente **Solicitud de Modificación**, se presenta en cumplimiento del Artículo 6 de la Resolución N° DIEORA – IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 que señala “*ADVERTIR al PROMOTOR del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado “ALTOS DE AZUL- SM3-SM4.SM5” de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009*”.

Y en cumplimiento del Artículo 7 de la Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020, que señala “*ADVERTIR al PROMOTOR que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5, de conformidad con el Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de junio de 2019*”.

Esta solicitud es motivada bajo los términos de la normativa ambiental vigente en el cumplimiento del Artículo 76 y 77 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 03 de marzo de 2023 que Reglamenta el Capítulo III del Título II Texto Único de la Ley 41 del 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, y dictan otras disposiciones.

II. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR, COMPARÁNDOLA CON EL ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO.

La presente solicitud de modificación tiene la finalidad de NOTIFICAR al Ministerio de Ambiente, sobre las modificaciones al Estudio de Impacto Ambiental en cumplimiento al artículo 75 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, acápite 3, que señala “*Cambio en la titularidad de la propiedad del Estudio de Impacto Ambiental aprobado*” y acápite 4, que señala “*Cambio que se enmarca dentro del alcance de la actividad, obra o proyecto y su área de influencia directa aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental, y que no generen nuevos impactos*”.

Las modificaciones propuestas en el presente documento contemplan:

1. Cambio de titularidad de las siguientes fincas:

SECTOR	FINCA	PROPIETARIO EIA	MODIFICACIÓN
SM3	397362	MULTITRUST, INC	Sydney Town Corporation
	397357		Sydney Town Corporation
	397359		Sydney Town Corporation
SM4	396593	MULTITRUST, INC	Sydney Town Corporation
	397356		Sydney Town Corporation
	397354		Sydney Town Corporation
	455525		Desarrollo Prado Viejo, S.A.
	455526		Desarrollo Prado Viejo, S.A.
	158258	Adolfo Enrique Linares Franco, Fernando Alberto Linares Franco	Los Arcos Santa Fe, S.A.
SM5	397354	MULTITRUST, INC	Sydney Town Corporation
	455525		Desarrollo Prado Viejo, S.A.
	30140007		Los Arcos Santa Fe, S.A.
	30140005		Los Arcos Santa Fe, S.A.
	30140009		Los Arcos Santa Fe, S.A.
	30140004		Los Arcos Santa Fe, S.A.

2. Cambio dentro del alcance del polígono denominado SM3, como la disminución del número de viviendas a doscientos nueve (209) unidades, el diseño de las viviendas aprobadas con dos (2) recámaras y un (1) baño cambiará a un diseño de tres (3) recámaras y dos (2) baños, disminución de la superficie de lote donde se encuentra la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR – SM3) a 476.97 m², aumento de la capacidad de tratamiento de aguas residuales de la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR- SM3) de 378.54 m³/d (250 lotes) a 620.81 m³/d (410 lotes), permitiendo que la capacidad pueda aceptar el efluente para tratamiento de las aguas residuales de tipo domiciliario provenientes del proyecto colindante denominado

“ALTOS DE AZUL SM3- AMPLIACIÓN ZELEDONIA” a construirse a futuro en un terreno colindante (F-17; F18). Lo anterior se mantiene respetando el área de afectación del polígono denominado como SM3 aprobado de 5 ha + 3,568.01 m², en las Fincas N° 397362, 397357, 397359 actualmente de propiedad de la sociedad SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A, antes de propiedad de la empresa MULTITRUST, INC.

En el polígono denominado SM5, se solicita la disminución del número de viviendas a doscientos treinta y cuatro (234) unidades distribuidas en 8 lotes, manteniendo la superficie aprobada de 7 ha + 4,271.68 m²

El polígono denominado como SM4 se mantiene a lo aprobado en la Resolución N° DIEORA – IA-006-2018 de 30 de enero de 2018, con 7 ha + 0462.58 m².

La sumatoria total de los polígonos SM3, SM4 y SM5 se mantiene en 19 ha + 8,302.27 m².

Dicha comparación se describe a continuación:

- **Resolución N° DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018.**

El proyecto “ALTOS DE AZUL -SM3-SM4-SM5”, mediante **Resolución N° DIEORA- IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 aprueba lo siguiente:** construcción de calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (Parques, áreas de uso públicos y zonas verdes), 816 vivienda distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, cuenta con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, cuenta con 14 lotes de 285 viviendas), y dos (2) plantas de tratamiento de aguas residuales.

Posteriormente, con la aprobación de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Resolución N° **DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020**, se aprueba el aumento de número de viviendas y disminución de lotes de cada sector, quedando de la siguiente manera: SM3 con 11 lotes y doscientos veintinueve (229) viviendas y una superficie de PTAR de 527.02 m², SM4 con 13 lotes con cuatrocientas siete (407) viviendas con una superficie de PTAR con 1,541.62 m² y SM5 con doscientos cincuenta y cinco (255) viviendas.

La modificación solicitada queda de la siguiente manera: el polígono correspondiente a SM3 contempla la construcción de 209 viviendas de tres (3) recámaras y dos (2) baños, con calles principales y secundarias, un lote de 476.97 m^2 para la Planta de Tratamiento de agua residual (PTAR – SM3) y con una capacidad de tratamiento de $620.81 \text{ m}^3/\text{d}$ (410 lotes) con la finalidad de aceptar el afluente para tratamiento de aguas residuales de tipo domiciliario de un proyecto colindante futuro (ampliación F17; F18). Lo anterior manteniendo y respetando el área de afectación del polígono aprobado de 5 ha + $3,568.01 \text{ m}^2$, en las Fincas N° 397362, 397357, 397359 de propiedad de la sociedad SYDNEY TOWN CORPORATION,S.A.

En el caso del polígono denominado SM5, se disminuye el número de viviendas a 234 unidades distribuidas en 8 lotes, el área total del polígono se mantiene en 7 ha + $4,271.68 \text{ m}^2$ (en las fincas 30140004, 30140005, 30140007, 455525, 30140009, 397354 y 158258).

El polígono denominado como SM4 no será modificado.

III. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EsIA APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN DIEORA IA –006-2018 de 30 de enero de 2018 y MODIFICACIÓN RESOLUCIÓN N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

El proyecto aprobado mediante Resolución N° DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018, señala que se ubica en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá , Provincia de Panamá, corresponde a una urbanización, que incluye la construcción de calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (parques, áreas de uso público y zonas verdes), 816 viviendas distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, cuenta con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, cuenta con 14 lotes de 285 viviendas), y 2 plantas de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto contempla tres sectores en una superficie total de 19 has + 8302.27 m^2 , divididos de la siguiente forma: SM3 el cual tiene una superficie de 5 has + 3568.01 m^2 , (en las fincas 397362, 397357, 397359); SM4 con una superficie de 7 has + 0462.58 m^2 (en las fincas 396593, 397356, 397354, 455525, 455526) y SM5 con una superficie de 7 has + 4271.68 m^2 (en las fincas 30140004, 30140005, 30140007, 455525, 30140009, 397354 y 158258).

La resolución de modificación se aprobó de acuerdo a la Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020, contemplando lo siguiente: modificación de superficies de los polígonos quedando SM3 (5 ha + 3387.35 m²), SM4 (7 ha + 9095.32 m²) y SM5 (5 ha + 4745.21 m²), PTAR SM3 (752.15 m²) y PTAR SM4 (1,532.67 m²) y número de viviendas SM3 (231 unidades), SM4 (234 unidades) y SM5 (380 unidades).

A continuación, se desglose del área a aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental y su respectiva modificación:

Cuadro N° 1. Desglose de áreas, por sector, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 y modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018		Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.	
Sector	N° Lotes	N° de viviendas	N° Lotes	N° de viviendas
SM3	18	248	17	231
SM4	14	283	8	234
SM5	14	285	14	380
TOTAL	46	816	39	845

Fuente: Promotor

En relación a las superficies de los polígonos aprobados mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 y modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020. Son los siguientes:

Cuadro N° 2. Resumen superficie de polígonos aprobados mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 y modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018	Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.
Sector	Superficie	Superficie
SM3	5 has + 3568.01 m ²	5 ha + 3387.35 m ²
SM4	7 has + 0462.58 m ²	7 ha + 9095.32 m ²
SM5	7 has + 4271.68 m ²	5 ha + 4745.21 m ²

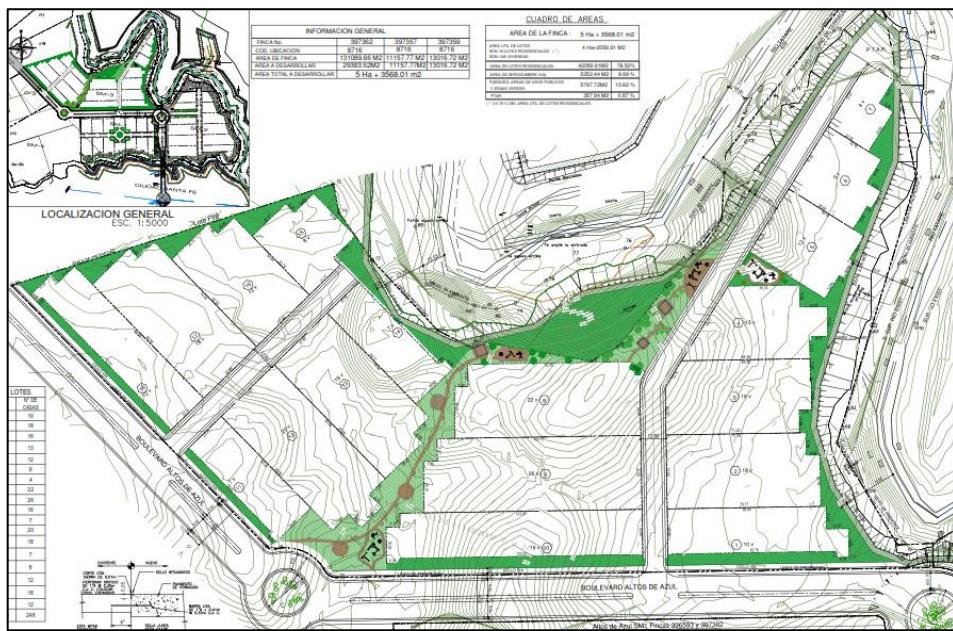
Fuente: Promotor

El plano planta general del proyecto aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de

30 de enero de 2018 y modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020 son los siguientes:

Figura N°1. Plano de distribución interna de los lotes aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018.

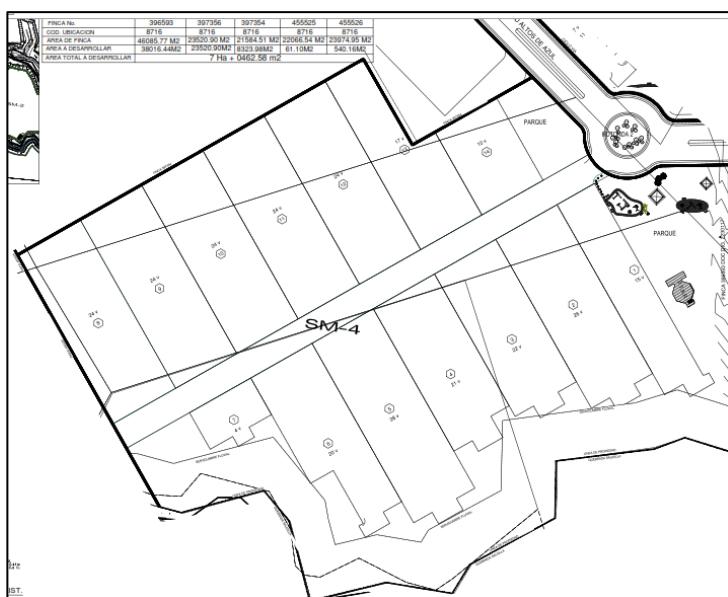
Polígono SM3



Fuente: Promotor

Ver plano en anexos.

Polígono SM4 Se mantiene.



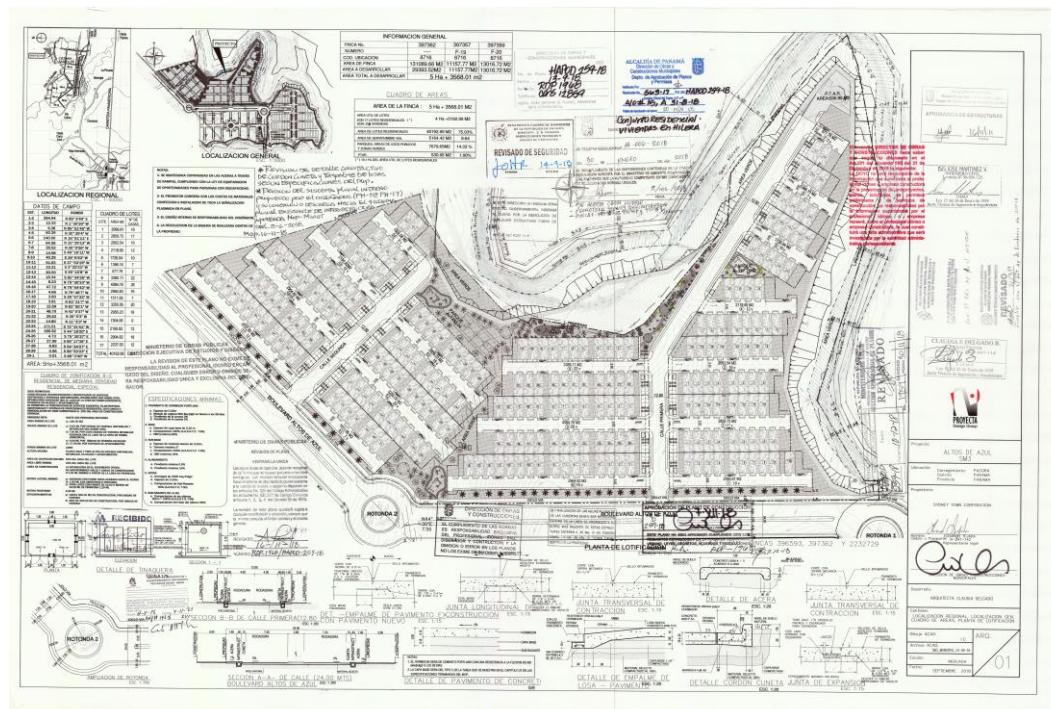
Polígono SM5, disminuye el número de viviendas a 234 unidades.



Fuente: Promotor

Figura N°2. Plano de distribución interna de los lotes aprobado mediante modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020. SM4 y SM5 se mantiene.

Polígono SM3



Fuente: Promotor

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR.

La solicitud de modificación consiste en cuatro puntos importantes, los cuales se señalan a continuación:

a. Cambio de titularidad de fincas.

De acuerdo al cuadro señalado en la pagina 4 del presente documento, las fincas 397362, 397357, 397359, 396593, 397356, 397354 anteriormente pertenecientes a MULTITRUST INC, pasan a Sydney Town Corporation.

Las fincas 455525 y 455526 anteriormente pertenecientes a MULTITRUST INC, pasan a Desarrollo Prado Viejo S.A que autoriza a Sydney Town Corporation a usar la misma.

La finca 158258 anteriormente pertenecientes a Adolfo Enrique Linares Franco, Fernando Alberto Linares Franco, pasan a Los Arcos Santa Fe, S.A., que autoriza a Sydney Town Corporation a usar la misma.

Las fincas 30140007, 30140005, 30140009 y 30140004 anteriormente pertenecientes a MULTITRUST INC, pasan a Los Arcos Santa Fe, S.A., que autoriza a Sydney Town Corporation a usar la misma.

b. Disminución de número de viviendas y disminución de lotes de los polígonos SM3 y SM5.

Este punto de la solicitud se basa en la disminución del número de viviendas ubicadas en el polígono SM3 de doscientos treinta y uno (231) unidades aprobadas en la Modificación aprobada en el año 2020, con Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020 a doscientos nueve (209) unidades solicitadas en el presente escrito.

En el caso del polígono SM5, se solicita la disminución del número de viviendas a doscientos treinta y cuatro (234) unidades.

Por lo anterior la propuesta de modificación queda de la siguiente manera.

Cuadro N° 3. Desglose de áreas, propuesta de modificación.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA- 006-2018 de 30 de enero de 2018		Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM- 047-2020 de 28 de diciembre de 2020.		SOLICITUD DE MODIFICACION	
Sector	N° Lotes	N° de viviendas	N° Lotes	N° de viviendas	N° Lotes	N° de viviendas
SM3	18	248	17	231	12	209
SM4	14	283	8	234	-	-
SM5	14	285	14	380	8	234
TOTAL	46	816	39	845		

Fuente: Promotor

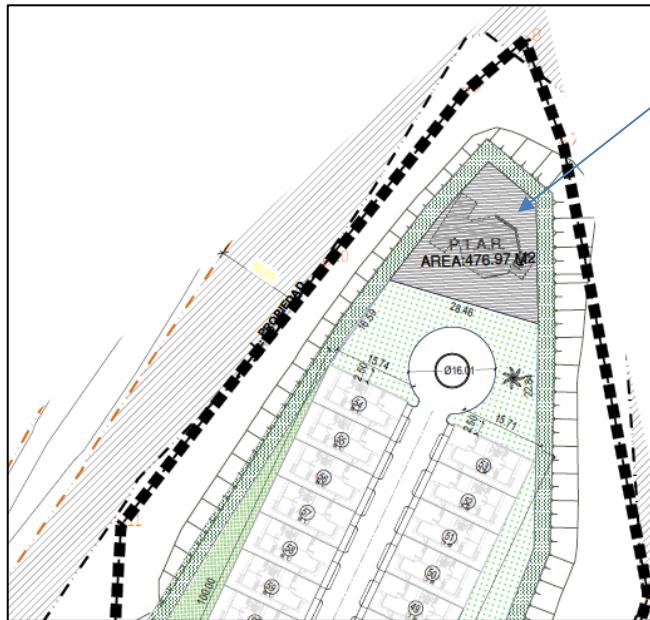
El diseño de las viviendas cambia de ser unidades de 2 recámaras, 1 baño, a 3 recámaras, 2 baños.

c. Disminución de la superficie del lote de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

La propuesta de modificación solicita la disminución de la superficie del lote correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), la cual en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 se señala con un área de 752.15 m², posteriormente en la Modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020 se aprueba una disminución a 530.95 m². En la presente solicitud el área de la PTAR queda en 476.97 m², de acuerdo a lo que se señala en los planos adjuntos en anexos.

El plano de la propuesta de modificación se muestra a continuación:

Figura N°3. Plano propuesta de modificación, disminución de superficie de lote de PTAR



Fuente: Promotor

d. Aumento de la capacidad de la Planta de Tratamiento de aguas a residuales,

Se solicita por medio del presente escrito, el aumento de la capacidad de tratamiento de las aguas residuales de la Planta de tratamiento (PTAR), aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018, en la cual se señala una capacidad de 378.54 m³/d (250 lotes). Esta misma capacidad debe aumentarse a 620.81 m³/d (410 lotes), para tener la capacidad de aceptar la descarga de agua residual de una ampliación del proyecto a futuro, en otra finca colindante y con un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, el cual deberá ser aprobado por el Ministerio de Ambiente.

IV. CUADRO COMPARATIVO DE LO ESTABLECIDO EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y EN LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN PROPUESTA.

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 y modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

a. Disminución de número de viviendas y disminución de lotes en los polígonos denominados SM3 y SM5.

En el cuadro siguiente se muestra el comparativo de lo establecido y aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental y la propuesta de modificación que contempla la disminución de número de viviendas a 209 unidades con viviendas de tres (3) recámaras y dos (2) baños, distribuidas en 12 lotes, en el polígono SM3 y la disminución de viviendas a 234 unidades en el polígono de SM5.

La disminución de número de viviendas mantiene la totalidad de la superficie del proyecto aprobado, la cual equivale a 5 ha + 3,568-01 m² en el polígono de SM3 y 5 ha + 4745.21 m², correspondiente a la superficie aprobada para SM5 en la modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.

Cuadro N°4. Cuadro comparativo de lo aprobado v/s modificación propuesta. Número de viviendas y número de lotes.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018		Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.		SOLICITUD DE MODIFICACION	
Sector	N° Lotes	N° de viviendas	N° Lotes	N° de viviendas	N° Lotes	N° de viviendas
SM3	18	248	17	231	12	171
SM4	14	283	8	234	Se mantiene	Se mantiene
SM5	14	285	14	380	8	234
TOTAL	46	816	39	845	34	785

Fuente: Consultor.

b. Disminución de la superficie del lote de la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR).

La Resolución N° DIEORA- IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 aprueba lo siguiente: “*construcción de calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (Parques, áreas de uso públicos y zonas verdes), 816 vivienda distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, cuenta con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, cuenta con 14 lotes de 285 viviendas), y dos (2) plantas de tratamiento de aguas residuales*”.

Posteriormente, con la aprobación de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental,

Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020, se aprueba una superficie de PTAR de SM3 de 527.02 m², y una superficie de PTAR de SM4 con 1,541.62 m².

La solicitud actual, modifica la superficie del lote de la Planta de Tratamiento de aguas residuales ubicada en el polígono SM3 a 476.97 m².

Cuadro N°5. Cuadro comparativo de lo aprobado v/s modificación propuesta. Disminución superficie lote de PTAR.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018	Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.	SOLICITUD DE MODIFICACION
Sector	Superficie PTAR	Superficie PTAR	Superficie PTAR
SM3	752.15 m ²	527.02 m ²	476.97
SM4	1,541.62	1,541.62	Se mantiene
SM5	No presenta	No presenta	Se mantiene

Fuente: Consultor.

c. Aumento de capacidad de volumen de tratamiento de aguas residuales en Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR – SM3).

De acuerdo a lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental, Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018, la capacidad de la Tratamiento o caudal de la Planta de Tratamiento de agua residual de polígono correspondiente a SM3 es de 378.54 m³/d, equivalente al tratamiento de las aguas residuales de 250 viviendas. Ver memoria técnica de la PTAR del año 2018 adjunto al presente documento.

La solicitud de modificación del presente escrito, solicita un aumento en la capacidad de tratamiento de agua residual o caudal de agua residual de la Planta de Tratamiento del polígono de SM3, a 620.81 m³/d, cuyo caudal permitirá el tratamiento de las aguas residuales de 410 viviendas, planificando a futuro una ampliación del proyecto en una finca colindante de propiedad del promotor y que se quiere desarrollar a futuro previa aprobación de su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro N°6. Cuadro comparativo de lo aprobado v/s modificación propuesta. Aumento de capacidad de tratamiento de agua residual en PTAR de SM3.

	EIA aprobado en Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018	Modificación aprobada en Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020.	SOLICITUD DE MODIFICACION
Sector	Capacidad PTAR	Capacidad PTAR	Capacidad PTAR
SM3	378.54 m ³ /d	378.54 m ³ /d	620.81 m ³ /d
SM4	379 m ³ /d	379 m ³ /d	Se mantiene
SM5	No presenta	No presenta	Se mantiene

Fuente: Consultor.

V. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO (Según Estudio de Impacto Ambiental aprobado, página 96 en adelante).

El ambiente físico se mantiene en su totalidad, exactamente igual al descrito en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 y su modificación Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020., correspondiente al proyecto denominado “ALTOS DE AZUL- SM3-SM4-SM5”.

La descripción del ambiente físico se presenta de acuerdo a la numeración presentada en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, pagina 97 en adelante.

6.1. FORMACIONES GEOLOGICAS REGIONALES.

6.1.2 Unidades geológicas locales.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.2. GEOMORFOLOGÍA

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.3.1 Descripción del uso de suelo actual.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.4 TOPOGRAFÍA

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.4.1 Mapa topográfico escala 1:50,000

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.5 CLIMA

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.5.1 Precipitación.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.5.2 Temperatura

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.5.3 Humedad Relativa

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.5.4 Velocidad y dirección del viento.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.6 HIDROLOGÍA

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.6.1 Calidad del agua superficial.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.6.1 a.- Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.6.1 b. – Corrientes, mareas y oleajes.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.6.2 Aguas subterráneas.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.7 CALIDAD DE AIRE

6.7.1 Ruido

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.7.2 Olores

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.8.1 Condiciones sismológicas de Panamá.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.8.2 Vulcanismo

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.9 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

6.10 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO (Según Estudio de Impacto Ambiental aprobado), página 120 en adelante.

7.1 CARACTERISTICAS DE LA FLORA.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente).

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

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

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20.000.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

7.2 CARACTERISTICAS DE LA FAUNA

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

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

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO. (Según estudio de Impacto Ambiental, página 145 en adelante).

Los Impactos Ambientales generados durante las etapas de desarrollo del proyecto denominado “ALTOS DE AZUL- SM3-SM4-SM5”, son exactamente iguales a los descritos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y aprobado, debido a que los componentes establecidos a desarrollar se mantienen sin modificación alguna.

8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

8.2 CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN, NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

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

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

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

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado

8.5 DESCRIPCIÓN DE PAISAJE

Se mantiene, como en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado

VIII. COORDENADAS DEL ÁREA APROBADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. MODIFICACIONES PREVIAS Y MODIFICACIÓN PROPUESTA.

Las coordenadas del polígono del área aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Altos de Azul SM3-SM4-SM5, se mantiene en la propuesta de modificación, es decir, que el área de afectación aprobada no varía, es decir, las coordenadas aprobadas en la Resolución N° DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 se mantienen en la propuesta de modificación.

Las coordenadas aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental y la propuesta de modificación son las siguientes:

Cuadro N°7. Cuadro comparativo de coordenadas de proyecto, modificación propuesta.

		Aprobado Resolución DIEORA-IA-006-2018		MODIFICACIÓN	
Polígono	Pto.	Y (N)	X (E)	Y (N)	X (E)
SM3	1	1009270,05	684690,943	Se mantiene	Se mantiene
	2	1009353,242	684675,213	Se mantiene	Se mantiene
	3	1009372,435	684667,982	Se mantiene	Se mantiene
	4	1009363,016	684656,995	Se mantiene	Se mantiene
	5	1009336,378	684635,431	Se mantiene	Se mantiene
	6	1009282,905	684593,905	Se mantiene	Se mantiene
	7	1009249,696	684591,955	Se mantiene	Se mantiene
	8	1009184,803	684539,244	Se mantiene	Se mantiene
	9	1009177,382	684525,853	Se mantiene	Se mantiene
	10	1009187,84	684466,841	Se mantiene	Se mantiene
	11	1009184,277	684464,739	Se mantiene	Se mantiene
	12	1009193,098	684447,517	Se mantiene	Se mantiene
	13	1009228,707	684414,299	Se mantiene	Se mantiene
	14	1009252,952	684397,27	Se mantiene	Se mantiene
	15	1009267,473	684394,434	Se mantiene	Se mantiene
	16	1009215,979	684230,835	Se mantiene	Se mantiene
	17	1009083,214	684360,42	Se mantiene	Se mantiene
	18	1009082,031	684364,999	Se mantiene	Se mantiene
	19	1009071,763	684389,685	Se mantiene	Se mantiene
	20	1009067,504	684396,163	Se mantiene	Se mantiene
	21	1009072,479	684699,685	Se mantiene	Se mantiene
	22	1009084,804	684699,685	Se mantiene	Se mantiene
	23	1009084,001	684681,424	Se mantiene	Se mantiene
	24	1009135,964	684650,539	Se mantiene	Se mantiene
	1	1009044,033	684424,987	Se mantiene	Se mantiene

MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II, PROYECTO “ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”. Aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018.

SM4	2	1009043,459	684389,584	Se mantiene	Se mantiene
	3	1009041,668	684384,072	Se mantiene	Se mantiene
	4	1009048,683	684350,035	Se mantiene	Se mantiene
	5	1009060,693	684347,182	Se mantiene	Se mantiene
	6	1009065,189	684344,781	Se mantiene	Se mantiene
	7	1009090,855	684319,95	Se mantiene	Se mantiene
	8	1009054,606	684255,369	Se mantiene	Se mantiene
	9	1009100,589	684229,332	Se mantiene	Se mantiene
	10	1008995,839	684044,328	Se mantiene	Se mantiene
	11	1008947,774	684071,544	Se mantiene	Se mantiene
	12	1008904,591	684095,967	Se mantiene	Se mantiene
	13	1008861,333	684120,257	Se mantiene	Se mantiene
	14	1008858,201	684131,973	Se mantiene	Se mantiene
	15	1008870,032	684176,043	Se mantiene	Se mantiene
	16	1008853,728	684189,536	Se mantiene	Se mantiene
	17	1008811,017	684200,612	Se mantiene	Se mantiene
	18	1008820,864	684241,423	Se mantiene	Se mantiene
	19	1008815,035	684276,707	Se mantiene	Se mantiene
	20	1008830,408	684286,152	Se mantiene	Se mantiene
	21	1008855,293	684331,656	Se mantiene	Se mantiene
	22	1008885,81	684332,238	Se mantiene	Se mantiene
	23	1008892,138	684384,593	Se mantiene	Se mantiene
	24	1008898,218	684400,93	Se mantiene	Se mantiene
	25	1008889,966	684427,489	Se mantiene	Se mantiene
	1	1009313,309	684102,491	Se mantiene	Se mantiene
	2	1009319,082	684095,897	Se mantiene	Se mantiene
	3	1009325,07	684073,085	Se mantiene	Se mantiene
	4	1009289,252	683986,041	Se mantiene	Se mantiene
	5	1009280,369	683964,265	Se mantiene	Se mantiene

SM5	6	1009252,615	683899,423	Se mantiene	Se mantiene
	7	1008995,781	684044,414	Se mantiene	Se mantiene
	8	1009100,531	684229,418	Se mantiene	Se mantiene
	9	1009054,548	684255,455	Se mantiene	Se mantiene
	10	1009090,797	684319,581	Se mantiene	Se mantiene
	11	1009313,309	684102,491	Se mantiene	Se mantiene

Fuente: Promotor.

IX. CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LOS IMPACTOS DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.

En el caso de la afectación de los impactos identificados en el proyecto y que fueron señalados en el estudio de impacto ambiental aprobado, con la nueva redistribución interna de las áreas; no se generarán nuevos impactos y los impactos identificados se mantienen. Ver planos de modificación en anexos.

A continuación, se muestra un comparativo de la situación ambiental previa y su modificación, esta misma se mantiene a lo ya aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro N° 8. Análisis de la situación ambiental previa. Página 211 de Estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación propuesta.

Componente Ambiental	Situación Ambiental Previa	Situación Esperada con el proyecto	MODIFICACIÓN
Agua	Colindante al área de influencia directa del proyecto se encuentra el río Tataré La Planta de Tratamiento del polígono SM3, descarga las aguas tratadas a dicho recurso hídrico.	Se mantiene el punto de descarga de la PTAR aprobada. Se aumenta el caudal de tratamiento de agua residual a 620.81 m ³ /d (410 lotes).	Se mantiene el punto de descarga de la PTAR aprobada. Se aumenta el caudal de tratamiento de agua residual a 620.81 m ³ /d (410 lotes).
Atmósfera	Se puede decir que el área de influencia del proyecto posee una buena calidad de aire. Esto se	Una vez inicie las fases de construcción se dará un incremento temporal en el	Se mantiene

Componente Ambiental	Situación Ambiental Previa	Situación Esperada con el proyecto	MODIFICACIÓN
	<p>debe a la inexistencia de fuentes industriales de contaminación en el área.</p> <p>Los niveles de intensidad de ruido percibidos en la zona se relacionan, con el ruido producido por equipos pesados y vehículos que circulan por la misma.</p>	<p>material particulado presente en el área producto por el paso del equipo pesado presente en el proyecto (Etapa de construcción), estos vehículos también serían la principal fuente de gases, producto de la combustión interna de sus motores.</p>	
Suelo	<p>En el área que se utilizará para el desarrollo del proyecto existe previa alteración de la zona a lo largo del tiempo, por actividades previas al desarrollo del proyecto. El suelo ha sido removido para acondicionar el terreno.</p>	<p>Todo el polígono donde se desarrollará el proyecto tendrá una intervención en el suelo por actividades de movimiento de tierra para nivelación, remoción de la vegetación existente, compactación e impermeabilización. El bosque se galería (Servidumbre en zanja existente) se mantendrá en cumplimiento a la Ley N° 1.</p>	Se mantiene
Flora	<p>El proyecto contiene elementos de la flora en variadas presentaciones, sin embargo, predomina la vegetación herbácea y cobertura boscosa. Cabe señalar que el área fue alterada y parte de su capa vegetal fue removida.</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto es necesaria la remoción de la capa vegetal que impida el desarrollo del proyecto, no se pretende talar especies del borde del recurso hídrico colindante, sólo árboles aislados dentro del polígono que entorpezcan con el desarrollo del proyecto.</p>	Se mantiene
Fauna	<p>La fauna silvestre en la zona son especies típicas de la zona, todas tienen un amplio rango de distribución en el país, se observaron aves y reptiles.</p>	<p>La fauna local, será afectada de forma temporal, producto de la presencia de personas y maquinaria en los sitios el proyecto además de la remoción de vegetación (eliminación de hábitat) en los</p>	Se mantiene

Componente Ambiental	Situación Ambiental Previa	Situación Esperada con el proyecto	MODIFICACIÓN
		sitios de trabajo.	
Social	Las oportunidades de empleo existentes en la zona vecina se mantienen en el sector de la construcción y comercio.	En el ámbito social, el proyecto estima generar plazas de trabajo directo para la población. Activando la economía local a través del empleo formal e informal, así como el pago de impuestos municipales.	Se mantiene
Paisaje	Se puede observar un paisaje característico de las zonas altamente intervenidas.	Se incorporarán elementos nuevos como infraestructura.	Se mantiene

Fuente: CAM, S.A.

Las actividades para desarrollar y efecto ambiental potencial, también se mantienen con la propuesta de modificación.

Cuadro N° 9. Actividad para desarrollar y efecto ambiental potencial. Fase de construcción.

Página 213 de Estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación propuesta.

Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial	MODIFICACIÓN
Actividad I: Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de mano de obra • Demanda de bienes y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Mejora en la economía local y regional • Molestias temporales a la población colindante • Alteración temporal de la calidad del aire • Incremento temporal en los niveles de ruido • Perturbación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre. 	Se mantiene

Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial	MODIFICACIÓN
Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de vehículos de combustión interna • Alteración de cobertura vegetal • Demanda de personal • Demanda de insumos • Generación de material particulado • Afectación del suelo • Afectación a los cuerpos de agua cercanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Mejoras en la economía local y regional. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Alteración temporal de la calidad del aire • Incremento temporal en los niveles de ruido • Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial. • Erosión y escurrimiento superficial. • Perdida de vegetación • Perturbación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre. 	Se mantiene
Actividad III Movimiento de tierra, relleno y nivelación.(preparación de terracería)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de vehículos de combustión interna • Alteración de cobertura vegetal • Demanda de personal • Afectación del suelo • Afectación a los cuerpos de agua cercanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Mejoras en la economía local y regional. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Alteración temporal de la calidad del aire. • Incremento temporal en los niveles de ruido. • Afectación y alteración temporal de la calidad del agua superficial. • Erosión y escurrimiento superficial • Perdida de vegetación. • Perturbación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre. 	Se mantiene

Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial	MODIFICACIÓN
Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de bienes y servicios. • Demanda de personal. • Aumento de vehículos de combustión interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Mejoras en la economía local y regional. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Alteración temporal de la calidad del aire • Incremento temporal en los niveles de ruido • Erosión y escorrentía superficial. • Perturbación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre. 	Se mantiene
Actividad V. Proceso constructivo	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de bienes y servicios. • Aumento de vehículos de combustión interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Mejoras en la economía local y regional. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Alteración temporal de la calidad del aire. • Incremento temporal en los niveles de ruido. • Modificación del paisaje actual. 	Se mantiene
Actividad VI. Acabados Finales	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de bienes y servicios. • Demanda de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Mejoras en la economía local y regional. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Incremento temporal en los niveles de ruido. 	Se mantiene
Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Molestia temporal a la población colindante. • Generación de desechos. • Alteración temporal de la calidad del aire. 	Se mantiene

Cuadro N° 10 . Actividad a desarrollar y efecto ambiental potencial. Fase de Operación. Página 216 de Estudio de Impacto Ambiental v/s Modificación propuesta.

Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial	MODIFICACIÓN
Uso de las viviendas	<ul style="list-style-type: none">• Demanda de personal• Demanda de bienes y servicios.• Aumento de vehículos de combustión interna.	<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleos.• Mejora en la economía local y regional.• Generación de desechos.	Se mantiene

Fuente: Consultor

Cuadro N° 11. Matriz de Identificación de Impactos. Página 221 de estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación propuesta.

Impactos	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales						MODIFICACIÓN	
					Medio Físico		Medio Biótico	Medio Socio Económico				
					Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo	
POSITIVOS												
Generación de Empleos.	Generación de nuevas fuentes de empleo.	Localidades circundantes al proyecto y Provincia en general.	Construcción y Operación	Positivo						X	X	
Mejoras en la economía local y regional	Aumento en la economía de comercio local.	Distrital	Construcción y Operación	Positivo						X	X	
NEGATIVOS												
Molestia temporal a la población colindante	• Toda actividad del proyecto puede generar de forma temporal molestias en la población de manera directa e indirecta.	Localidades circundantes	Construcción y operación	Negativo						X		

Impactos	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales						MODIFICACIÓN	
					Medio Físico		Medio Biótico		Medio Socio Económico			
					Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo	
Generación de desechos.	<ul style="list-style-type: none"> Residuos de materiales de construcción, desechos sólidos y líquidos provenientes de trabajadores. 	Inmediaciones del proyecto.	Construcción y Operación	Negativo		X	X			X		Se mantiene
Modificación del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza vegetal Movimiento de tierra. Construcción de infraestructura 	Inmediaciones del proyecto.	Construcción y Operación	Negativo							X	Se mantiene

Impactos	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales						MODIFICACIÓN	
					Medio Físico		Medio Biótico		Medio Socio Económico			
					Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo	
Alteración temporal de la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de maquinarias eléctricas y a motor • Circulación de camiones y transporte de equipos y materiales de construcción. • Movimiento de tierra • Actividades asociadas a la construcción del proyecto 	Inmediaciones del proyecto.	Construcción	Negativo	X					X		Se mantiene
Incremento temporal en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de maquinarias eléctricas y a motor. • Circulación de camiones y transporte de equipos y materiales de construcción. • Movimiento de tierra 	Inmediaciones del área del proyecto.	Construcción	Negativo	X			X		X		Se mantiene

Impactos	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales						MODIFICACIÓN	
					Medio Físico		Medio Biótico		Medio Socio Económico			
					Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo	
	• Actividades asociadas a la construcción del proyecto.											
Afectación y alteración temporal de la calidad del agua superficial	• Desbroce y Limpieza vegetal. • Movimiento de tierra y nivelación (preparación de terracería). • Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares • Proceso constructivo • Limpieza General y Disposición de Residuos.	Caucos colindantes al área del proyecto	Construcción y operación	Negativo	X		X					
Erosión y escurrimiento superficial	• Limpieza vegetal • Movimiento de tierra.	Suelo en área del proyecto.	Construcción	Negativo	X	X						Se mantiene

Impactos	Actividad Impactante	Área Impactada	Etapa del proyecto	Tipo de Impacto	Factores Ambientales						MODIFICACIÓN	
					Medio Físico		Medio Biótico		Medio Socio Económico			
					Aire	Agua	Suelo	Fauna	Flora	Población cercana	Empleo	
Pérdida de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de tierra, nivelación. Construcción de infraestructura 	Inmediaciones del proyecto.	Construcción	Negativo		X	X	X	X			Se mantiene
Perturbación y pérdida de hábitat de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza vegetal Movimiento de tierra, circulación de camiones y maquinaria pesada. Construcción de infraestructura 	Inmediaciones del proyecto.	Construcción	Negativo				X		X		Se mantiene

Fuente: Consultor

Cuadro N° 12. Matriz de Evaluación de Impactos y Riesgos Ambientales. Página 224 del Estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación Propuesta.

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento del impacto	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	MODIFICACIÓN
IMPACTOS POSITIVOS												
Generación de Empleos	(+)	Alta	Extenso	N/A	Temporal	Directo	Corto plazo	N/A	N/A	N/A	N/A	Se mantiene
Mejoras en la Economía	(+)	Alta	Extenso	N/A	Temporal	Directo	Corto plazo	N/A	N/A	N/A	N/A	Se mantiene
IMPACTOS NEGATIVOS												
Molestia temporal a la población colindante	(-)	Alta	Parcial	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato.	Mediano plazo	Continua	Se mantiene
Generación de desechos.	(-)	Alta	Puntual	No Sinérgico	Permanente	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato.	Corto Plazo	Continua	Se mantiene
Modificación del paisaje.	(-)	Alta	Puntual	No Sinérgico	Permanente	Directo	Corto Plazo	Simple	Irrecuperable	Irreversible	Continua	Se mantiene
Alteración de la calidad del aire.	(-)	Alta	Parcial	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Periódica	Se mantiene

Incremento en los niveles de ruido.	(-)	Alta	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Recuperable de inmediato	Corto Plazo	Periódica	Se mantiene
Afectación y alteración de la calidad del agua superficial	(-)	Alta	Parcial	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto plazo	Simple	Mitigable	Mediano plazo	Continua	Se mantiene
Erosión y escurrimiento superficial	(-)	Alta	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Mitigable	Corto Plazo	Continua	Se mantiene
Perdida de vegetación	(-)	Alta	Puntual	No Sinérgico	Permanente	Directo	Corto Plazo	Simple	Mitigable	Mediano plazo	Continua	Se mantiene
Perturbación y perdida del hábitat de la fauna silvestre	(-)	Media	Puntual	No Sinérgico	Temporal	Directo	Corto Plazo	Simple	Mitigable	Mediano plazo	Continua	Se mantiene

Fuente: Consultor

Cuadro N° 13 Matriz De Valorización De Impactos. Página 226 Estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación propuesta.

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación	MODIFICACION
IMPACTOS POSITIVOS														
Generación de Empleos	(+)	4	4	0	2	D	4	0	0	0	0	27	Moderado	Se mantiene
Mejoras en la Economía	(+)	4	4	0	2	D	4	0	0	0	0	27	Moderado	Se mantiene
IMPACTOS NEGATIVOS														
Molestia temporal a la población colindante	(-)	4	2	1	2	D	4	1	1	2	4	32	Moderado	Se mantiene
Generación de desechos.	(-)	4	1	1	4	D	4	1	1	1	4	31	Moderado	Se mantiene
Modificación del paisaje.	(-)	4	1	1	4	D	4	1	8	4	4	41	Moderado	Se mantiene
Alteración de la calidad del aire.	(-)	4	2	1	2	D	4	1	1	1	2	29	Moderado	Se mantiene
Incremento en los niveles de ruido.	(-)	4	1	1	2	D	4	1	1	1	2	27	Moderado	Se mantiene
Afectación y alteración de la calidad del agua superficial	(-)	4	2	1	2	D	4	1	4	2	4	35	Moderado	Se mantiene

Impacto /Riesgo	Carácter de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Momento de impacto (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (MC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia	Clasificación	MODIFICACION
Erosión y escorrentía superficial	(-)	4	1	1	2	D	4	1	4	1	4	32	Moderado	Se mantiene
Perdida de vegetación	(-)	4	1	1	4	D	4	1	4	2	4	35	Moderado	Se mantiene
Perturbación y pérdida del hábitat de la fauna silvestre	(-)	2	1	1	2	D	4	1	4	2	4	27	Moderado	Se mantiene

Fuente: Consultor

X. CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRIPTAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental aprobado establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establecido para la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, es exactamente igual a la presentada, evaluada, analizada y aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental denominado “**ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**”, debido a que los componentes físicos que componen el proyecto se mantienen en su totalidad sin modificación alguna.

A continuación, se presenta el programa, planes de manejo ambiental v/s Modificación propuesta.

Cuadro N°14. Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control por Actividad. Página 262 Estudio de Impacto Ambiental aprobado v/s Modificación propuesta.

Plan: Programa de manejo de desechos.

Actividad impactante						
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III. Movimiento de tierra y nivelación.(preparación de terracería) Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares Actividad V. Proceso constructivo Actividad VI. Acabados Finales Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 						
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Durante la realización de los trabajos durante la etapa de construcción del proyecto, no se debe permitir el abandono de ningún tipo de desecho que afecte el ambiente, así como también cualquier daño originado al mismo por cualquier negligencia o incumplimiento de la legislación vigente o de la normativa medioambiental en el manejo de los mismos. Se deberá contar con tanques o recipientes de 55 gls para disponer provisionalmente la basura o desechos provenientes de las actividades realizadas durante la preparación del terreno y la construcción de las instalaciones provisionales y estructuras permanentes del proyecto. Estos tanques o recipientes serán colocados en sitios específicos, a fin de facilitar las labores de su evacuación del lugar por los servicios del municipio o 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de recipientes.</p>	<p>Diaria y Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/. 5,500.00</p>	<p>Se mantiene</p>	

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III. Movimiento de tierra y nivelación.(preparación de terracería) Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares Actividad V. Proceso constructivo Actividad VI. Acabados Finales Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<p>transportados por una empresa privada autorizada hacia el sitio de disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los materiales de mayor volumen (residuos metálicos, restos de tuberías de pvc, madera etc.) que no puedan ser depositados en los recipientes de 55 gls, deberán ser acopiados en lugares específicos y en contenedores, mientras puedan ser retirados por un camión o transporte contratado para tal fin, para ser retirado del área del proyecto. Una vez desechados, también existe la posibilidad de que ciertos materiales puedan ser reutilizados o comercializados. Implementar el uso de sanitarios portátiles y su mantenimiento por el subcontratista. Las llantas desechadas de vehículos y maquinaria pesada deberán ser almacenadas en el área para ser removidas del proyecto tan pronto como sea posible. Este tipo de material, así como otros productos de caucho y plástico no podrán ser quemados. 				Se mantiene	

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III. Movimiento de tierra y nivelación.(preparación de terracería) Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares Actividad V. Proceso constructivo Actividad VI. Acabados Finales Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Los aceites de motores o lubricantes de maquinaria en general, restos de pinturas, disolventes y demás productos de carácter químico, tendrán tratamiento especial en cuanto a su almacenamiento temporal se refiere, de acuerdo a la legislación vigente. Los escombros de mampostería (desechos limpios) y los escombros desechados (mezclas de tierra, plásticos, cartones y sobrantes no utilizables) serán transportados hacia el vertedero autorizado. 					Se mantiene

Fuente: Consultor

Plan: Plan de manejo de paisaje

Actividad impactante					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III Movimiento de tierra, relleno y nivelación.(preparación de terracería) Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad V. Proceso constructivo 				

Fuente: Consultor

Plan: Plan de mitigación de ruido.

Actividad impactante					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Actividad I: Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III Movimiento de tierra, relleno y nivelación.(preparación de terracería) Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares <ul style="list-style-type: none"> Actividad I. Proceso constructivo Actividad VI. Acabados Finales Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de maquinaria y equipo.</p>	<p>Diaria y Mensual</p> <p>Semestral</p>	Contratista y supervisor ambiental	B/. 7,500.00	Se mantiene

<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que los camiones circulen en velocidades superiores a los 40 Km/hora, dentro del proyecto y sus inmediaciones, teniendo precaución en la salida y entrada a la obra. • Se deberá facilitar a todos los empleados expuestos a niveles de ruido superiores a los límites establecidos, su equipo de protección auditiva. • Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas. • Procurar mantener un horario de trabajo que sea de 7:00 a.m a 6:00 pm, especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto. 	Monitoreo de niveles de ruido				
---	-------------------------------	--	--	--	--

Fuente: Consultor

Plan: Programa de prevención de emisión de polvo y gases.

Actividad impactante					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad I: Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. • Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal • Actividad III Movimiento de tierra, relleno y nivelación.(preparación de terracería) • Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares • Actividad I. Proceso constructivo • Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 					

<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua el suelo que se encuentra descubierto de vegetación y que ha sido o se va a utilizar para el paso de camiones y tránsito de equipo. • Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción. • Regular y disminuir la velocidad máxima del flujo vehicular (camiones y vehículos pesados) dentro del área del proyecto y de las calles de acceso al mismo. • En las zonas donde se observe grandes levantamientos de polvo, los obreros deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin. • Los camiones volquetes deben transitar cargados con la lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo. • Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. • Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones. • Prohibir toda quema de residuos, materiales o vegetación. 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p> <p>Verificación de cronograma de trabajo.</p>	<p>Mensual</p>	<p>Promotor y contratista</p>	<p>B/. 10,500.00</p>	<p>Se mantiene</p>
---	--	----------------	-------------------------------	----------------------	--------------------

Fuente: Consultor

Plan: Programa de control de erosión.

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III: Movimiento de tierra, relleno y nivelación. Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares Actividad I. Proceso constructivo 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACION
<ul style="list-style-type: none"> Construir barreras de contención, en el caso de que se produzcan deslizamiento de material hacia las áreas más bajas o se observen puntos críticos de posibles deslizamientos de sedimentos o escorrentamiento superficial. Compactar el terreno, y estabilizar el suelo mediante taludes cuando sea necesario, una vez terminada las actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, evitando que se produzcan deslizamientos hacia las áreas bajas. El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Realizar las excavaciones de las obras, de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos de tierra hacia áreas más bajas, erosión y escorrentamiento superficial en época de lluvia. Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que haya sido removida, para posteriormente utilizarla como recomposición del suelo en las 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p>	Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/.15,000.00	Se mantiene

<p>áreas en donde se realice la reforestación y evitar que el suelo quede desnudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminadas las obras gruesas, plantar árboles y arbustos (Plan de Reforestación), en las áreas que se encuentren libres y que no obstaculicen el funcionamiento del proyecto. • Disminuir el desplazamiento de maquinaria pesada de forma innecesaria y evitar el paso de la misma por áreas que estén susceptibles a manifestar procesos erosivos o de deslizamiento de material. • Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación. • Programar para que la construcción de las obras civiles se realicen en época de verano para evitar la erosión hídrica y escorrimiento superficial de material, producto de la lluvia. • Para evitar la erosión, se contempla la construcción de estructuras de contención como contrapeso o zanjas de infiltración. • Manejar las aguas de escorrentía mediante fosas de sedimentación, cunetas, zanjas, drenajes, gaviones y contemplar la habilitación de mallas de geotextiles o geomembranas, en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas. 					Se mantiene
--	--	--	--	--	-------------

Fuente: Consultor

Plan: Programa de Limpieza y desarraigue vegetal.

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Gestionar ante las autoridades nacionales y municipales, los permisos correspondientes y requeridos para realizar los trabajos de tala, remoción, desarraigue y limpieza, antes de iniciar la obra. Antes de comenzar con la tala, limpieza y desarraigue o desmonte de la vegetación existente, el contratista y subcontratista debe asegurar que la eliminación de la vegetación se realice sólo en los sitios y áreas demarcadas o señaladas de forma clara y sencilla. Se hará una remoción total de la capa vegetal en las áreas de trabajo, como herbáceas y árboles que entorpezcan con la construcción del proyecto, en especial cuando se realice el movimiento de tierra y nivelación; se procederá a la recolección, clasificación, acopio, transporte y disposición final de todo el material vegetal. Cuando un árbol o cualquier elemento vegetal caiga sobre el área de trabajo, estructura o más allá del área de trabajo, se procederá de manera inmediata a retirarlo. Las ramas o fuste de diámetros pequeños se deben repicar y apilar en zonas señaladas y autorizadas por el técnico forestal o agroforestal. Los residuos vegetales, se pueden apilar en capas, vigilando que la altura no supere los 2 metros, ya que al descomponerse se reincorporan al suelo con nuevos nutrientes, por la materia orgánica. 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p>	Mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 22,000.00	Se mantiene

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Los desechos orgánicos que puedan utilizarse para crear barreras de contención de sedimentos u otro aprovechamiento podrán ser utilizados para dichos fines. Se deberá establecer un sitio de disposición momentánea dentro de la obra, para acumular los desechos, desperdicios, residuos y basura. Esta área no debe impedir el movimiento de maquinaria pesada, trabajadores y vehículos dentro del área en construcción. No acumular residuos orgánicos, con residuos sólidos. Los troncos y material vegetal sobrante y con un mayor diámetro, pueden ser utilizados por el contratista para otros usos, como por ejemplo construir barreras de contención temporal, como medida de control en áreas que presenten procesos erosivos. El material sobrante puede ser repicado y dispuesto en sitios con vegetación remanente, para que la materia orgánica se integre al ciclo de descomposición natural. Los desechos orgánicos provenientes de la tala, limpieza o desarraigue vegetal, no podrán ser quemados y deberán ser retirados del área en un plazo no superior a los tres días, evitando la proliferación de vectores sanitarios. Mientras se realice el desarraigue vegetal o tala, se procurará mantener en un mismo sitio los equipos, materiales, herramientas, de igual manera se procederá con los residuos vegetales, con el fin de evitar causar un accidente, tanto vehicular, como a los trabajadores. Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables. 				Se mantiene	

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> El promotor y la compañía contratada para construir las obras civiles, será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de desechos vegetales, residuos, desperdicios y basuras, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al vertedero autorizado o cualquier otro sitio designado por las autoridades correspondientes. No deberán ser vertidos en terrenos privados o públicos, sin autorización previa del responsable del terreno, y estará estrictamente prohibido verter cualquier tipo de residuos a las quebradas existentes en áreas aledañas al proyecto. Demarcar previo a la tala y al desmonte de la vegetación, los sitios que serán seleccionados para las obras civiles Cumplir con el Plan de Manejo de Vegetación e implementar un Plan de Reforestación del proyecto, los cuales están descritos en el presente documento. Reforestar las áreas libres de infraestructuras para mejorar el aspecto paisajístico del área. 				Se mantiene	

Fuente: Consultor

Plan: Manejo para la perturbación de fauna silvestre. Plan de rescate y reubicación de fauna.

Actividad impactante					
<ul style="list-style-type: none"> Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III: Movimiento de tierra, relleno y nivelación. 					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Evitar hacer la limpieza de los terrenos en donde se construirán las obras, mediante la técnica de quema. Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción de las obras o instalaciones relacionadas, dentro de las fincas comprometidas. Realizar el desmonte de la vegetación de forma paulatina, y por sectores, para permitir el desplazamiento de la fauna hacia otros sectores, que no estén siendo intervenidos. Implementar el Plan de rescate y reubicación de fauna, los cuales permitirán el refugio o albergue de algunas especies de fauna identificadas en campo, previo al inicio de limpieza vegetal. 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Captura y liberación en campo</p>	<p>Mensual</p>	<p>Contratista y supervisor ambiental</p>	<p>B/. 7,000.00</p>	<p>Se mantiene</p>
<u>Plan de Rescate y Reubicación de fauna</u>					
<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con acciones destinadas a rescate y reubicación de especies de animales silvestres que están presentes en el área de desarrollo del proyecto, por parte de los trabajadores. Proporcionar información y educación no formal a los trabajadores del proyecto sobre aspectos ambientales. 					

<ul style="list-style-type: none">• Establecer medidas de protección, atenuación, reubicación y compensación en el área de desarrollo del proyecto de las especies silvestre.• Plantear las políticas, las estrategias y las líneas de acción prioritarias, tanto de carácter permanente como temporal para evitar, cacería, y explotación de especies silvestres, protegidas o en peligro de extinción, en caso de que se encuentre.• Cumplir con las normativas de conservación existentes para especies de fauna silvestre.• Cumplir con el Plan de rescate de Fauna.	Informes de seguimiento.	Se mantiene
---	--------------------------	-------------

Fuente: Consultor

Plan: Programa de salud y seguridad ocupacional.

Actividad impactante					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Actividad I: Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. Actividad II: Desbroce y Limpieza vegetal Actividad III: Movimiento de tierra, relleno y nivelación. Actividad IV. Delimitación del perímetro e Instalaciones preliminares Actividad V. Proceso constructivo Actividad VI. Acabados Finales Actividad VII. Limpieza General y Disposición de Residuos 	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Verificar el cronograma de trabajo.</p> <p>Revisión de equipo de seguridad.</p> <p>Verificar el uso de los equipos por parte de los trabajadores.</p>	Diario y mensual	Contratista y supervisor ambiental	B/. 10,000.00	Se mantiene

• Una vez que inicien los trabajos relacionados con el desarrollo del proyecto, se deberá cumplir con las medidas de seguridad establecidas en el programa.					
---	--	--	--	--	--

Fuente: Consultor

Plan: Programa de prevención de accidentes laborales.

Actividad impactante					
Medidas de Seguimiento, vigilancia y control	Metodología	Frecuencia	Responsable	Costos estimados	MODIFICACION
• Capacitar a los trabajadores del proyecto, mediante charlas e instructivos de fácil entendimiento, sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal, como también de las medidas de seguridad e higiene ocupacional, que deben ser respetadas en los diferentes sitios de trabajo.	Supervisión en campo	Diario y mensual	Promotor y contratista	B/. 10,000.00	Se mantiene

<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar el equipo de protección necesaria a cada trabajador que labore en la obra como cascos, botas, guantes, arneses, lentes, mascarillas entre otros).• Informar y velar para que el uso de estos equipos sea de carácter obligatorio.• Prohibir el acceso de personal no autorizado o terceras personas a las áreas de construcción, para evitar posibles distracciones y por ende accidentes laborales.• Prohibido fumar o hacer fogatas dentro de las inmediaciones del proyecto.• Prohibir el acceso a las áreas de trabajo, al personal que no se encuentre en condiciones para laborar, es decir, trabajadores que se encuentren en estado de ebriedad, abuso de fármacos o muestren síntomas poco habituales.• Cumplir con los horarios de trabajo establecidos en normativa nacional, como también con los períodos de descanso establecidos de forma diaria o semanal.					
--	--	--	--	--	--

Fuente: Consultor

XI. ANEXOS

DOCUMENTOS LEGALES PROMOTOR

Panamá, fecha de presentación.

Ministro

MILCIADES CONCEPCIÓN.

E.S.D

Respetado Sr. Ministro.

La empresa **SYDNEY TOWN CORPORATION S.A.**, sociedad anónima, inscrita y registrada de acuerdo al marco legal panameño, según folio N° 757285 del Registro Público de Panamá, el día 12 de diciembre de 2023 presenta a través de su Representante Legal el señor **EDUARDO MANUEL TEJADA MAGDALENO**, varón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N° 8-247-142, con domicilio para notificaciones en Vía España, Plaza Concordia, Nivel 1 Local N° 138, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá, con número de teléfono 264-0890, correo galba@casaspacificas.com, la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, industria de la construcción, con fojas _____ del proyecto denominado “**ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5**”, el cual fue aprobado mediante Resolución N° DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018, y su posterior solicitud de modificación mediante Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020, elaborado bajo la responsabilidad de **CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS, S.A.**, persona jurídica, debidamente inscrita en el Registro de Consultores idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IRC-031-2005.

Por lo anterior descrito, la presente **Solicitud de Modificación**, se presenta en cumplimiento del Artículo 6 de la Resolución N° DIEORA – IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 que señala “*ADVERTIR al PROMOTOR del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado “ALTOS DE AZUL- SM3-SM4.SM5” de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009*”, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de junio de 2019”. Y en cumplimiento del Artículo 7 de la Resolución N° DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020, que señala “*ADVERTIR al PROMOTOR que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5, de conformidad con el Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de junio de 2019*”, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de junio de 2019”. Solicitud a su vez motivada bajo los términos de la normativa ambiental vigente en el cumplimiento del Artículo 76 y 77 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 03 de marzo de 2023 que Reglamenta el Capítulo III del Título II Texto Único de la Ley 41 del 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, y dictan otras disposiciones.

Tiene la finalidad de NOTIFICAR al Ministerio de Ambiente, sobre las siguientes modificaciones al proyecto, las cuales corresponden a la disminución a doscientos nueve (209) unidades de las viviendas correspondientes al polígono denominado como SM3, cambio en el diseño de las viviendas aprobadas a tres (3) recámaras y dos (2) baños, disminución de la superficie (área) del lote donde se encuentra la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR – SM3) a 476.97 m², aumento de la capacidad de tratamiento de aguas residuales de la Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR- SM3) a 620.81 m³/d (410 lotes), permitiendo que su capacidad pueda aceptar el efluente para tratamiento de las aguas residuales de tipo domiciliario provenientes del proyecto colindante o de desarrollo futuro a construirse en un terreno colindante (nuevo Estudio de Impacto Ambiental). Lo anterior manteniendo y respetando el área de afectación del polígono aprobado de 5 ha + 3,568.01 m², en las Fincas N° 397362, 397357, 397359 de propiedad de la sociedad SYDNEY TOWN CORPORATION,S.A.

El polígono denominado como SM4 mantiene 407 viviendas con un área de 7 ha + 9328.79 m², el polígono SM5 se solicita la disminución del número de viviendas a 234 unidades, se mantiene el área aprobada en 5 ha +5559.89m².

El proyecto “ALTOS DE AZUL -SM3-SM4-SM5”, mediante **Resolución N° DIEORA-IA-006-2018 de 30 de enero de 2018 aprueba lo siguiente:** construcción de calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (Parques, áreas de uso públicos y zonas verdes), 816 vivienda distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, cuenta con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, cuenta con 14 lotes de 285 viviendas), y dos (2) plantas de tratamiento de aguas residuales.

Posteriormente, con la aprobación de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Resolución N° **DEIA-IAM-047-2020 de 28 de diciembre de 2020**, se aprueba el aumento de número de viviendas y disminución de lotes de cada sector, quedando de la siguiente manera: SM3 con 11 lotes y doscientos treinta y uno (231) viviendas, una superficie del lote de la PTAR de 530.95 m², SM4 con 13 lotes con cuatrocientas siete (407) viviendas con una superficie de PTAR con 1,541.62 m² y SM5 con doscientos cincuenta y cinco (255) viviendas.

La modificación solicitada queda de la siguiente manera: el polígono correspondiente a SM3 contempla la construcción de 209 viviendas de tres (3) recámaras y dos (2) baños, con calles principales y secundarias, un lote de 476.97 m² para la Planta de Tratamiento de agua residual (PTAR – SM3) y con una capacidad de tratamiento de 620.81 m³/d (410 lotes) con la finalidad de aceptar el afluente para tratamiento de aguas residuales de tipo domiciliario de un proyecto colindante (desarrollo futuro). Lo anterior manteniendo y respetando el área de afectación del polígono aprobado de 5 ha + 3,3568.01 m². En el polígono denominado SM4 se mantiene el número de viviendas en 407 unidades en un área de 7 ha + 9328.79 m²

y el polígono SM5, se disminuye el número de viviendas a 234 unidades en un área de 5 ha + 5559.89 m². La sumatoria de los polígonos SM3, SM4 y SM5 contempla 850 viviendas en total distribuidas en una superficie de 18 ha + 8456.69 m².

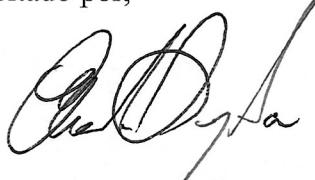
La presente modificación se presenta en cumplimiento a lo señalado en el plano para aprobación del MIVIOT y en cumplimiento a la Resolución N° 814-2023 de 12 de septiembre de 2023, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Viceministerio de Ordenamiento Territorial.

A fin de obtener la aprobación de la presente solicitud de modificación, se aportan los siguientes documentos:

1. Documento de modificación.
2. Copia de cédula del Representante Legal notariada.
3. Registro Público del Promotor vigente.
4. Registro de certificado de propiedad vigente.
5. Recibo original de pago.
6. Paz y salvo del Promotor.
7. Copia de Resolución de aprobación
8. Copia de Resolución de modificación
9. Firma de los consultores.
10. Coordenadas geográficas del proyecto.

Esta solicitud es motivada bajo los términos de la normativa ambiental vigente en el cumplimiento del Artículo 77 y 76 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 03 de marzo de 2023 que Reglamenta el Capítulo III del Título II Texto Único de la Ley 41 del 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, y dictan otras disposiciones.

Solicitado por,



EDUARDO TEJADA MAGDALENO

Representante Legal

SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A



Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-722-2125,

CERTIFICO:
Que este documento ha sido colejado y encontrado en todo conforme con su original.

Panamá, 17 AGO 2023

Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente





Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

No.

73709

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A. * / 2103642-1-757285 DV-76	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-1-10
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
	Slip de deposito No.		B/. 625.00
<u>La Suma De</u>	SEISCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON 00/100		B/. 628.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.2	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría II	B/. 625.00	B/. 625.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 628.00

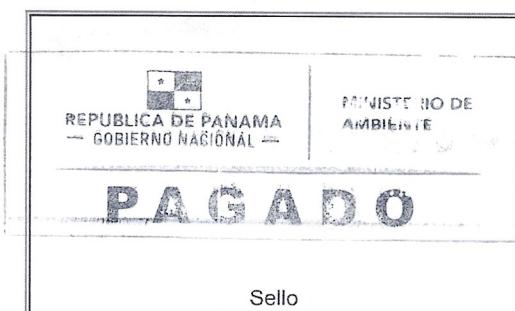
Observaciones

CANCELAR MODIFICACION A EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 2 Y PAZ Y SALVO SLIP-70019371-70019372

Día	Mes	Año	Hora
10	01	2024	09:01:10 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 231456

Fecha de Emisión:

10	01	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

09	02	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.

Representante Legal:

EDUARDO TEJADA

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

757285

1

2103642

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado



Jefe de la Sección de Tesorería.



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 449795/2023 (0) DE FECHA 02/11/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL № 397357 (F) UBICADO EN LOTE F-19, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES FINCA 397357 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2232729 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA.

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 1157 m² 77 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 1157 m² 77 dm² CON UN VALOR DE B./5,578.73

ADQUIRIDA EL 24 DE AGOSTO DE 2012.

COLINDANCIAS: POR EL NORTE LIMITA CON LOTE F-DIECIOCHO (F-18) Y RESTO LIBRE DE LA FINCA NÚMERO TREINTA Y CINCO MIL CUATRO (35,004), TOMO OCHOCIENTOS SESENTA (860), FOLIO CIENTO CUARENTA (140), PROPIEDAD DE HACIENDAS DE CERRO AZUL, S.A.;

POR EL SUR LIMITA CON LOTE F-VEINTE (F-20) Y RESTO LIBRE DE LA FINCA NÚMERO TREINTA Y CINCO MIL CUATRO (35,004), TOMO OCHOCIENTOS SESENTA (860), FOLIO CIENTO CUARENTA (140), PROPIEDAD DE HACIENDAS DE CERRO AZUL, S.A.;

POR EL ESTE LIMITA CON BORDE SUPERIOR DEL BARRANDO DEL RIO TATARÉ;

POR EL OESTE LIMITA CON CARRETERA GENERAL DOMINGO DIAZ Y PASEO EL TATARÉ; LIMITA CON BORDE SUPERIOR DEL BARRANDO DEL RIO TATARÉ.

MEDIDAS : PARTIENDO DEL PUNTO MARCADO EN EL PLANO CON EL NUMERO UNO (1), SUR CUARENTAY CUATRO (44) GRADOS Y DIECIOCHO (18) MINUTOS Y CERO CINCO (05) SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN OCHENTA (80) METROS CON CERO DOS (02) CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO DOS (2); DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE SETENTA Y UN (71) GRADOS Y CATORCE (14) MINUTOS Y TREINTA Y UN (31) SEGUNDOS ESTE, E MIDEN CIENTO CINCUENTA Y CUATRO (154) METROS CON SESENTA Y NUEVE (69) CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO TRES (3); DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE CUARENTA Y TRES (43) GRADOS Y CERO CERO MINUTOS Y CUARENTA Y UN (41) SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN VEINTISIETE (27) METROS CON SETENTA (70) CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO CUATRO (4); DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE TREINTA Y CUATRO (34) GRADOS Y CINCUENTA Y CUATRO (54) MINUTOS Y CERO DOS (02) SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN VEINTINUEVE (29) METROS CON OCHENTA (80) CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO CINCO ; DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE ONCE (11) GRADOS Y CERO SIETE (07) MINUTOS Y CERO OCHO (08) SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN CATORCE (14) METROS CON SESENTA (60) CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO SEIS (6); DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR SETENTA Y DOS (72) GRADOS Y TREINTA Y UN (31) MINUTOS Y CUARENTA Y UN (41) SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN CIENTO SETENTA Y UN (171) METROS CON CINCUENTA Y DOS (52) CENTIMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO NUMERO UNO (1), QUE SIRVIO DE PARTIDA.

NÚMERO DE PLANO: 80817-78826

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION (RUC 2103642-1-757285) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B./42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0E903D44-9841-4978-9288-AD5CBC498D1E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

248851/2023 (0)

NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023 10:24 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 1404326781



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0E903D44-9841-4978-9288-AD5CBC498D1E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 449799/2023 (0) DE FECHA 11/02/2023.D.D.G TJ

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 397359 (F) UBICADO EN LOTE F-20, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, FINCA 397359 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2232729 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA. PLANO 80817-78814

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 3016 m² 72 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 3016 m² 72 dm²

LINDEROS: POR EL NORTE: LIMITA CON EL LOTE F-DIECINUEVE (F-19) Y RESTO LIBRE DE LA FINCA NUMERO TREINTA Y CINCO MIL CUATRO (35004), TOMO OCHOCIENTOS SESENTA (860), FOLIO CIENTO CUARENTA (140), PROPIEDAD DE HACIENDA DE CERRO AZUL, S.A.,

POR EL SUR: LIMITA CON CON RESTO LIBRE DE LA FINCA NUMERO TREINTA Y CINCO MIL CUATRO (35004), TOMO OCHOCIENTOS SESENTA (860), FOLIO CIENTO CUARENTA (140), PROPIEDAD DE HACIENDA DE CERRO AZUL, S.A.,

POR EL ESTE: LIMITA CON EL BORDE SUPERIOR DEL BARRANCO DEL TIO TATARE,

POR EL OESTE: CON CARRETERA GENERAL DOMINGO DIAZ, CALLE PASEO DEL TATARE Y RESTO LIBRE DE LA FINCA NUMERO TREINTA Y CINCO MIL CUATRO (35004), TOMO OCHOCIENTOS SESENTA (860), FOLIO CIENTO CUARENTA (140), PROPIEDAD DE HACIENDA DE CERRO AZUL, S.A.

VALOR DE B/.6,500.00 (SEIS MIL QUINIENTOS BALBOAS

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION (RUC 2103642-1-757285) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023 11:04 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 1404326787



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FB5DD8D4-F61D-4543-A0C8-94DEDBD1D045

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 449793/2023 (0) DE FECHA 02/11/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 397362 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 2454 m² 63 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 1272 m² 90 dm² CON UN VALOR DE B./114,748.65 (CIENTO CATORCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON SESENTA Y CINCO) Y UN VALOR DE TERRENO DE B./1,571,928.90 (UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON NOVENTA)

ADQUIRIDA EL 24 DE AGOSTO DE 2012

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO MARCADO EN EL PLANO CON EL NO.1, CON RUMBO NORTE 44 GRADOS, 01 MINUTOS, 38 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 229 METROS CON 01 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 2, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 30 GRADOS, 57 MINUTOS, 47 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 150.38 METROS, HASTA LLEGAR LA PUNTO NO. 3, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 30 GRADOS, 18 MINUTOS, 27 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 4 METROS CON 20 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO . 4, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 79 GRADOS, 57 MINUTOS Y 16 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 25 METROS CON 94 CENTIMETROS, HASTA LLEGARE LA PUNTO NO. 5, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 79 GRADOS, 30 MINUTOS, 33 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 33 METROS CON 83 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 6, DE AQUI RUMBO NORTE 60 GRADOS, 34 MINUTOS, 26 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 15 METROS CON 34 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO .7, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 39 GRADOS, 15 MINUTOS, 08 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 83 METROS CON 50 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 8, DE ACA RUMBO NORTE 03 GRADOS, 22 MINUTOS, 31 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 33 METROS CON 31 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 9, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 37 GRADOS, 53 MINUTOS, 19 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 67 METROS CON 74 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 10, DE AQUI CON RUMBO NORTE 39 GRADOS, 20 MINUTOS, 01 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 34 METROS CON 22 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO.11, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 49 GRADOS, 17 MINUTOS, 31 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 14 METROS CON 55 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 12, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 20 GRADOS, 09 MINUTOS, 26 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 20.52 METROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 13, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 10 GRADOS, 39 MINUTOS, 13 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 84 METROS CON 58 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 14, DE AQUI CON RUMBO SUR 16 GRADOS, 51 MINUTOS, 11, SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 139 METROS CON 99 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 15, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 30 GRADOS, 39 MINUTOS, 04 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 60 METROS CON 39 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR ALPUNTO 16, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 82 GRADOS, 34 MINUTOS, 02 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 25 METROS CON 71 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 17, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 57 GRADOS, 42 MINUTOS, 44 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 25 METROS CON 69 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 18, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 39 GRADOS, 58 MINUTOS, 02 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 58.98 METROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 19, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 50 GRADOS, 17 MINUTOS, 29 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 52 METROS CON 12 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 20, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 75 GRADOS, 18 MINUTOS, 21 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 23 METROS CON 02 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 21, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 06 GRADOS, 09 MINUTOS, 54 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 42 METROS CON 34 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 22 DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 29 GRADOS, 27 MINUTOS, 19 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 62 METROS CON 42 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 23, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 50 GRADOS, 45 MINUTOS, 23 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 54 METROS CON 99 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 24, DE AQUI RUMBO SUR 33 GRADOS, 26 MINUTOS, 41 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 26 METROS CON 48 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 25, DE ESTE RUMBO SUR 15 GRADOS, 31 MINUTOS, 05 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 68 METROS CON 60 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR LA PUNTO 26, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 17 GRADOS, 38 MINUTOS, 23 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 46 METROS CON 22 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 27 DE ACA RUMBO SUR 04 GRADOS, 52 MINUTOS, 46 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 49 METROS CON 20 CENTIMETROS,



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FFBA32BD-7409-4D88-999F-F4EF0D27DE76

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

HASTA LLEGAR AL PUNTO 28, DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE 46 GRADOS, 57 MINUTOS, 21 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 79 METROS CON 52 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 29, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 63 GRADOS, 51 MINUTOS, 28 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 48 METROS CON 12 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR LA PUNTO 30, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 81 GRADOS, 04 MINUTOS, 13 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 52 METROS CON 50 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR LA PUNTO 31, DE ESTE PUNTO RUMBO SUR 84 GRADOS, 39 MINTUOS, 48 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 48 METROS CON 26 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 32, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 04 GRADOS, 47 MINUTOS, 03 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 18 METROS CON 01 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 33, DE AQUI CON RUMBO NORTE 63 GRADOS, 25 MINUTOS, 06 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 26 METROS CON 01 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 34, DE ESTE PUNTO RUMBO NORTE 71 GRADOS, 18 MINUTOS, 34 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 94 METROS CON 80 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 35 Y DE ESTE CON RUMBO SUR 86 GRADSO, 20 MINUTOS, 11 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 54 METROS CON 46 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 36, DE ESTE PUNTO Y CON RUMBO SUR 31 GRADOS, 22 MINUTOS, 10 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 24 METROS CON 60 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO 1 QUE SIRVIO DE PARTIDA.

LINDEROS: NORTE: CON RIO TATARE;

SUR: CON LA QUEBRADA SALADILLA;

ESTE: CON RIO TATARE;

OESTE: CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA Y CALLE PASEO DEL TATATE LIMITA CON EL RIO TATARE.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION (RUC 2103642-1-757285) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARA LA SOCIEDAD MULTI TRUST, INC. CON FOLIO 16728 REPRESENTADA POR JOSE ANTONIO GONZALEZ ECHEVERS CON CEDULA 8-312-953 QUE HA CONSTRUIDO A SUS EXPENSAS MEJORAS QUE CONSISTEN EN 6 GRUPOS DE EDIFICIONES DENOMINADOS PH2 GRANATE , PH3 AMBAR , PH4 JADE , PH5 TOPACIO , PH6 ZAFIRO Y PH7 RUBI CONFORMADO LA PRIMERA ETAPA DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM2 CONFORMADO POR 139 UNIDADES INMOBILIARIAS , CUYO DESTINO ES DE USO RESIDENCIAL CONSTRUIDAS CON , TECHO DE ZING , PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO , PISOS DE CERAMICA IMPORTADA , ESTAS MEJORAS TIENEN UN COSTO DE B/. 5, 552,948.50 ADICIONADO AL VALOR DEL TERRENO DE B/.52,662.54 HACEN UN TOTAL DE B/.5,605,611.04.

INSCRIPCIÓN DE RESOLUCIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA: RESOLUCIÓN 57-2018DE FECHA 19/03/2018 SIENDO SU CONTENIDO EL SIGUIENTE: MEDIANTE RESOLUCIÓN NÚMERO 57-2018 DEL 19 DEMARZO DE 2018 DICTADA POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL SE APROBÓ LA INCORPORACIÓN AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL Y EL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD LA PRIMERA ETAPA DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM2 CONFORMADO POR 139 UNIDADES INMOBILIARIAS , QUE TODA MODIFICACIÓN AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD REQUIERE PARA SU VALIDEZ LA APROBACIÓN PREVIA DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL ; QUE ESTA SURTIRÁ SUS EFECTOS LEGALES TAN PRONTO SEA INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ. INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 20/04/2018, EN LA ENTRADA 137777/2018 (0)

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 396593 Y 397356. OBSERVACIONES: PARA LA FORMACION DE LA FINCA MADRE DE PROPIEDAD HORIZONTAL DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM1 SE INCORPORARAN PARCIALMENTE A EL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL SUPERFICIES DISTINTAS DE LAS 3 FINCAS DE PROPIEDAD QUEDANDO ESTAS DE LA SIGUIENTE MANERA: DE LA FINCA 397362, SOLAMENTE UNA SUPERFICIE DE DE 3H 1,181M2 73DM2, QUEDANDO ESTA CON UN RESTO LIBRE DE 4H 1,272M2 90DM2 Y UN VALOR DE B/.1,571,928.90; DE LA FINCA 396593, SOLAMENTE UNA SUPERFICIE DE 8,069M2 33DM2, QUEDANDO CON UN RESTO LIBRE DE 3H 8,016M2 44DM2 Y UN VALOR DE B/.1,446,362.06;DE LA FINCA 397356, SOLAMENTE UNA SUPERFICIE DE 62M2 72DM2, QUEDANDO CON UN



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FFBA32BD-7409-4D88-999F-F4EF0D27DE76
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

RESTO LIBRE DE 2H 3,458M2 18DM2 Y UN VALOR DE B/.750,661.76

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 14, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023 10:17 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 1404326778



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FFBA32BD-7409-4D88-999F-F4EF0D27DE76
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.09.01 09:27:03 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

364794/2023 (0) DE FECHA 01/09/2023

QUE LA SOCIEDAD

SYDNEY TOWN CORPORATION

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 757285 (S) DESDE EL VIERNES, 6 DE ENERO DE 2012

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: ARMANDO APARICIO

SUSCRIPtor: MIGUEL GUTIERREZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: EDUARDO TEJADA

DIRECTOR / TESORERO: BERNARDO GALLARDO

DIRECTOR / SECRETARIO: ALEX QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: ARIAS, ALEMAN & MORA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA, EN SU ORDEN, EL VICE-PRESIDENTE, SI LO HUBIERE, EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR QUINIENTAS 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 VIERNES, 1 DE SEPTIEMBRE DE 2023A LAS 9:26
A. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404235082



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2744E067-22D1-4303-BA2B-C2260B89E486
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2023.12.29 14:37:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513365/2023 (0) DE FECHA 27/12/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL № 396593 (F)
UBICADO EN CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4002 m² 64 dm²
CON UN VALOR DE B/.230,832.12 (DOSCIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS BALBOAS

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION(RUC 2103642-1-757285)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A., SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A
INSCRITO AL ASIENTO 13, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 29 DE DICIEMBRE DE 2023 2:33 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394789



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 519DABC6-EB14-41F7-A51F-EA2709E0D7CA
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:28:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513385/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 397356 (F)
UBICADO EN CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 3520 m² 90 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 9931 m² 61 dm²
CON UN VALOR DE B/.624,547.18 (SEISCIENTOS VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE BALBOAS CON DIECIOCHO)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION (RUC 2103642-1-757285) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A. GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 12, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

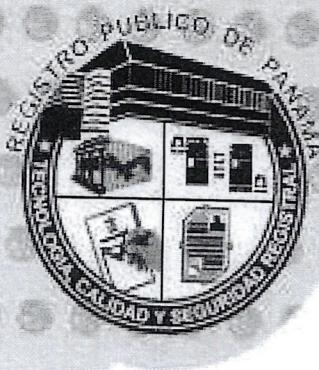
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:19 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394801



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 73F9C030-8439-41AD-B164-38AA3A3AB7E1
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA ITZEL
CENTELLA TORIBIO
FECHA: 2023.12.28 10:42:37 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Amanda Itzel Centella

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513396/2023 (0) DE FECHA 27/12/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 455526 (F)
UBICADO EN LOTE H-12, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ,
SUPER. INICIAL: 2HAS 3974.95MT2----SUPER. ACTUAL : 2HAS 3974.95MT2
POR CONSECUENCIA DE LA INCORPORACION QUEDARA CON UN RESTO LIBRE DE 2H 3426M2 52DM2 Y UN
VALOR DE B/.351,397.80.
POR CONSECUENCIA DE ESTA REUNION ESTA FINCA QUEDA CON UN RESTO LIBRE DE 12,971.81 MTRS2 Y UN
VALOR DE TERRENO DE B/. 194,577.15
ESTA FINCA QUEDA CON UN RESTO LIBRE DE 4795.59 MTRS2 Y UN VALOR DE TERRENO DE B/. 71,933.85
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 23,974.95ha Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4,795.59m² CON
UN VALOR DE B/.194,577.15 (CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS CON
QUINCE) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.2,374.95 (DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS CON
NOVENTA Y CINCO)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO MARCADO EN EL PLANO CON EL NO. 1 CON RUMBO SUR
29 GRADOS, 31 MINUTOS Y 24 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 6 METROS CON 00 MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL
PUNTO NO. 2, DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE 72 GRADOS, 46 MINUTOS, 51 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN
199 METROS CON 58 MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 3, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 76
GRADOS, 12 MINUTOS Y 19 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 44 METROS CON NOVENTA Y CUATRO (87)
MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 4, DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 62 GRADOS, 56 MINUTOS Y
47 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 25 METROS CON 70 MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 5, DE ESTE
PUNTO CON RUMBO NORTE 28 GRADOS, 54 MINUTOS, 37 SEGUNDOS ESTE, SE MIDEN 57 METROS CON 48
MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 6, DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE 30 GRADOS, 53
MINUTOS, 44 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 77 METROS CON 94 MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 7,
DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR 72 GRADOS, 43 MINUTOS, 55 SEGUNDOS OESTE, SE MIDEN 295 METROS
CON 65 MILIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 1 QUE SIRVIO DE PARTIDA.----LINDEROS:----NORTE, SUR
Y ESTE: CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA Y OESTE: HACIA LA CARRETERA DOMINGO
DIAZ Y PASEO LA SALADILLA.
NÚMERO DE PLANO: 80817-78804

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DESARROLLO PRADO VIEJO S.A. (RUC 2661154-1-819758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARAN LAS SOCIEDADES SYDNEY TOWN CORPORATION FICHA: 757285, Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A. FICHA:819758 . REPRESENTADO PARA ESTE ACTO POR EL SEÑOR EDUARDO MANUEL TEJADA, CEDULA: 8-247-142 QUE HA CONSTRUIDO A SUS EXPENSAS MEJORAS QUE CONSISTEN EN LA PRIMERA ETAPA DE LA PROPIEDAD HORIZONTAL QUE SE DONOMINARÁ P.H. ALTOS DE AZUL SM4 2. CONFORMADO POR 28 UNIDADES, DE USO RESIDENCIAL; LO CUALES SON CONTRUIDAS ADOSADA EN UNO DE SUS LATERALES Y EN SU POSTERIOR, CON PAREDES DE CONCRETO , DE UNA SOLA PLANTA , DE DOS RECAMARAS , 1 BAÑO , SALA COMEDOR , TECHO DE ZINC, COCINA, LAVANDERIA, TENDEDERO, ACCESO VEHICULAR PARA 1 ESTACIONAMIENTO, UN AREA DE GRAMA Y PORTAL, PISO DE CERAMICAS IMPORTADO, CIELO RASO SUSPENDIDO Y VENTANAS FRONTALES TIPO FRANCESAS, ESTAS MEJORAS TIENEN UN COSTO DE B/. 609,206.40 ADICIONADO AL VALOR DEL TERRENO DE B/.86,372.72 HACEN UN TOTAL DE B/.695,579.12.

INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 12/01/2021, EN LA ENTRADA 331891/2020

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARA LA SOCIEDAD DESARROLLO PRADO VIEJO, CON FICHA:



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: F15F87DB-F880-4377-9845-8189424A318B

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

819758, REPRESENTADA POR EDUARDO MANUEL TEJADA, CASADO, CEDULA: 8-247-142, QUE HA CONSTRUIDO A SUS EXPENSAS MEJORAS DE USO RESIDENCIAL; QUE CONSISTEN EN LA PRIMERA ETAPA, DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM7-COLIBRI, CONFORMADO POR 103 UNIDADES INMOBILIARIAS, MISMAS QUE HAN SIDO CONTRUIDAS ADOSADA EN SUS LATERALES Y EN SU POSTERIOR, CON PAREDES DE CONCRETO DE UNA SOLA PLANTA, TECHO METÁLICO CONFORMADO POR UN PORTAL, SALA COMEDOR, COCINA, LAVANDERIA, 2 RECAMARAS, LAVANDERIA, PATIO CON GRAMA, ESTACIONAMIENTO PARA 1 AUTOMOVIL, ACCESO PEATONAL (PASOS FABRICADOS DE CONCRETO, TENDEDERO; ESTAS MEJORAS TIENEN UN COSTO D B/.2,339,084.68 ADICIONADO AL VALOR DEL TERRENO DE B/. 129,825.32 HACEN UN TOTAL DE B/.2,468,910.00.

INSCRITO AL ASIENTO 11, EL 24/04/2023, EN LA ENTRADA 159645/2023

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 455525 CODIGO 8716. OBSERVACIONES: DE ESTA FINCA 455526 CODIGO 8716 SE SEGREGAN O SE INCORPORA A LA FINCA 455525 CODIGO 8716 LA SUPERFICIE 8176.22MTRS2 CON UN VALOR DE TERRENO B/.122,643.30 MEDIANTE LA RESOLUCION NUMERO 70-2023 DEL 17 DE MAYO DEL 2023 DICTADA POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, APRUEBA APTO PARA INCORPORAR LA PRIMERA ETAPA, PARA LA FORMACIÓN DE LA FINCA MADRE QUE RESULTE DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM7-COLIBRI Y POR CONSECUENCIA DE ESTA REUNION ESTA FINCA QUEDA CON UN RESTO LIBRE DE 4795.59 MTRS2 Y UN VALOR DE TERRENO DE B/. 71,933.85 INSCRITO AL ASIENTO 14, EL 23/05/2023, EN LA ENTRADA 203994/2023

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: PROMOTORA CASA PACIFICAS, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: PROMOTORA CASA PACIFICAS, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A., SYDNEY TOWN CORPORATION, Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A

INSCRITO AL ASIENTO 17, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

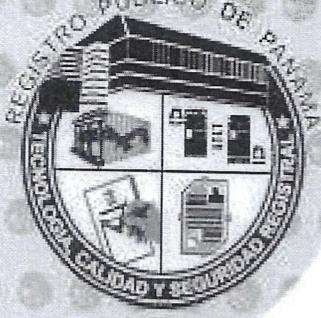
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 10:38 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 1404394810



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F15F87DB-F880-4377-9845-8189424A318B

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:32:12 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513415/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 397354 (F)
UBICADO EN LOTE H-11, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, FINCA 397354
INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO 2232729 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD, PROVINCIA DE
PANAMA.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 1584 m² 51 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4428 m²
8 dm²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.5,792.55 (CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS CON CINCUENTA
Y CINCO) NÚMERO DE PLANO: 80817-78803

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SYDNEY TOWN CORPORATION (RUC 2103642-1-757285) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

MODIFICACIÓN DE FIDEICOMISO: SE MANTIENE LA PRESENTE FINCA JUNTO CON OTRAS Y SE MODIFICAN LAS SIGUIENTES CLÁUSULAS DEL CONTRATO DE FIDEICOMISO RESPECTO A LAS CLAUSULAS COMUNES APLICABLES AL CONTRATO DE LÍNEA INTERINA DE CONSTRUCCIÓN ROTATIVA SINDICADA Y AL CONTRATO DE PRÉSTAMO A TÉRMINO SINDICADO: • VIGÉSIMA TERCERA (OTRAS CONDICIONES REFERENTES A LAS VENTAS, LIBERACIONES DE GRAVÁMENES Y PAGO DE LAS DEUDAS). • CUARTO (CONTRATO DE FIDEICOMISO, TERCERA PARTE), PROPÓSITO DEL FIDEICOMISO, PAGO DE DEUDAS Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES, GASTOS DE CONSERVACIÓN, GASTOS DE EJECUCIÓN.

• LA SECCIÓN 4.1, LITERAL E. • LA SECCIÓN 8. ****PARA MÁS DETALLES VER ENTRADA 74157-2018**** INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 02/28/2018, EN LA ENTRADA 74157/2018 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A

INSCRITO AL ASIENTO 11, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

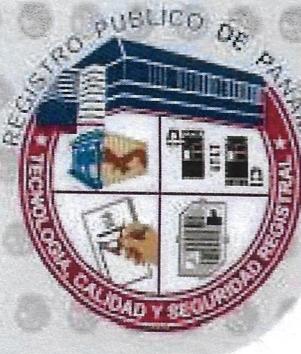
ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:22 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394823



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0AEFCEAD-2BB3-44CA-AE7C-20FC36E06096
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2023.10.10 13:41:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 417236/2023 (0) DE FECHA 09/10/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 455525 (F)
UBICADO EN CALLE SN , BARRIADA SN , CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 2066 m² 54 dm², SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9,598.32m²
ADQUIRIDA EL 29 DE ENERO DE 2014.

COLINDANCIAS:LINDEROS: POR EL NORTE LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE
SEGREGA; POR EL SUR LIMITA ON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA ; POR EL ESTE LIMITA
CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA EL CUAL SE SEGREGA; POR EL OESTE LIMITA HACIA LA CARRETERA DOMINGO
DIAZ Y PSEO LA SALADILLA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DESARROLLO PRADO VIEJO S.A. (RUC 2661154-1-819758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 455526 CODIGO 8716. OBSERVACIONES: DE ESTAS FINCAS 455525 Y 455526 AMBAS CON CODIGO 8716 SE SEGREGA UNA SUPERFICIE TOTAL DE 16,310.78 MTRS Y UN VALOR DE TERRENO B/. 245,556.00 APROBADO MEDIANTE RESOLUCION 70-2023 DEL 17 DE MAYO DEL 2023, DICTADA POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y APRUEBA LA INCORPORACION AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL DE LA PRIMERA ETAPA DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM7-COLIBRI ESTE, QUEDANDO ESTA FINCA CON SUPERFICIE DE 25,909.10 MT INSCRITO AL ASIENTO 11, EL 23/05/2023, EN LA ENTRADA 203994/2023 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 15, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

CORRECCIÓN: SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN LO CORRECTO DEBE SER: (US\$144,986.96)
POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO, SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO SE TRANSCRIBIO DE FORMA INCORRECTA EL VALOR DE LA FINCA. INSCRITO AL ASIENTO 16, EL 05/10/2023, EN LA ENTRADA 401607/2023 (0)
NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 10 DE OCTUBRE DE 2023 1:33 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404291459



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: B31CE2EE-C9CF-4C63-A5A0-F2E8A1EBC838

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:32:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513420/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30140007
UBICADO EN LOTE H-5, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, POR TAL MOTIVO
ESTA FINCA 30140007-8716 QUEDARA
CON UNA SUPERFICIE DE 12,588.75 M² Y UN VALOR DE 12,588.75
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 3928 m² 87 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
12,588.75m²
CON UN VALOR DE B/.12,588.75 (DOCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SETENTA Y CINCO)
LINDEROS: NORTE; COLINDA CON CARRETERA GENERAL DOMINGO DIAZ- PASEO DEL TATARÉ.
SUR; COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004 ESTE; COLINDA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004
OESTE; COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004 NÚMERO DE PLANO: 80817-78808

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A. (RUC 2689341-1-846448) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADO PAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:31 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394830



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: DCDB4F84-8713-41B1-B9CA-C78D6768E705

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:43:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513426/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 158258 (F)
UBICADO EN LOTE H-6 , CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, SUPERFICIE INICIAL:14228MTS2 CON 24DCS2 RESTO LIBRE:14228MTS2 CON 24DCS2 POR TAL MOTIVO ESTA FINCA 158258-8716 QUEDARA CON UNA SUPERFICIE DE 5,251.83 M2 Y UN VALOR DE 78,777.45 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 14,228.24m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5,251.83m² EL VALOR DE TRASPASO ES B/.213,423.60 (DOSCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS CON SESENTA) NÚMERO DE PLANO: 80817-78805

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CORRECCIÓN: POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR COMETIDO EN EL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA HACE CONSTAR QUE: POR ERROR INVOLUNTARIO SE EL VALOR DE DE TRASPASO INCORRECTO, TODA VEZ QUE EL VALOR CORRECTO B/.213,423.60. VER ENTRADA 41073/218.

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: PROMOTORA CASA PACIFICAS, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: PROMOTORA CASA PACIFICAS, S.A, GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A OBSERVACIONES: traída la omision de la hipoteca de la LA ENTRADA 248851/2023, inscrita al 23/6/2023 mediante ESCRITURA PÚBLICA N°3692 DE FECHA 15/06/2023, por: NOTARIO PÚBLICO LIC. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ DE LA NOTARÍA N° 5 DE PANAMÁ. INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 07/04/2023, EN LA ENTRADA 262642/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:40 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394832



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A851E749-61EB-4B34-A4D4-7A46AA358907

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:45:51 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513433/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL № 30140005 UBICADO EN LOTE H-7, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, POR TAL MOTIVO ESTA FINCA 30140005-8716 QUEDARA CON UNA SUPERFICIE DE 4,802.13 M² Y UN VALOR DE 4,802.13 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 4611 m² 23 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4,802.13m² LINDEROS: POR EL NORTE: LIMITA CON CARRETERA GENERAL DOMINGO DIAZ- PASEO DEL TATARE. POR EL SUR: LIMITA EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA; POR EL ESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA; OESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA. ASI CONSTA EN EL ASIENTO 1 ENTRADA 176962/2015 EL 6 DE MAYO DE 2015. NÚMERO DE PLANO: 80817-78806 VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL SEISCIENTOS ONCE BALBOAS CON VEINTITRÉS (B/. 14,611.23)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A. (RUC 2689341-1-846448) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A., GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:51 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394838



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1034E1C7-26AD-41B1-8C0E-5C9C42CB7854

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.12.29 16:46:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513438/2023 (0) DE FECHA 12/27/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30140009
UBICADO EN LOTE H-8, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, POR TAL
MOTIVO ESTA FINCA 30140009-8716 QUEDARA
CON UNA SUPERFICIE DE 5,050.87 M² Y UN VALOR DE 5,050.87 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 4616 m²
60 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5,050.87m²
LINDEROS: NORTE; COLINDA CON CARRETERA GENERAL DOMINGO DIAZ PASEO DE TATARÉ;
SUR; COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004 ESTE; COLINDA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004
OESTE; COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004
VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL SEISCIENTOS DIECISEIS BALBOAS CON SESENTA (B/. 14,616.60) NÚMERO
DE PLANO: 80817-78807

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A. (RUC 2689341-1-846448) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y
ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL
BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y
SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora
Casa Pacificas, S.A. GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN
CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 06/23/2023, EN LA ENTRADA
248851/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 28 DE DICIEMBRE DE 2023 3:54 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394844



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5CF4F6F1-07B3-46E7-9A38-5D3D170E6BD9
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.01.02 14:31:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 518397/2023 (0) DE FECHA 29/12/2023. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL N° 30140004 UBICADO EN LOTE H-9, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES POR CONSECUENCIA DE ESTA SEGREGACIÓN ESTA FINCA QUEDA CON UNA SUPERFICIE DE 10,311.93 M², UN VALOR DE 10,413.64 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 4856 m² 18 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 10,311.93m² CON UN VALOR DE B/.10,413.64 (DIEZ MIL CUATROCIENTOS TRECE BALBOAS CON SESENTA Y CUATRO) COLINDANCIAS: NORTE; COLINDA CON CARRETERA HACIA LA DOMINGO DIAZ Y CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004; SUR; COLINDA CON LOTE H-11 Y RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004;ESTE; COLINDA CON PASEO DEL TATARE Y EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004;OESTE; COLINDA CON LOTE H-8 Y RESTO LIBRE DE LA FINCA 35004

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A. (RUC 2689341-1-846448) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 30349924 CODIGO: 8716. OBSERVACIONES: DE ESTA FINCA 30140004, CON CODIGO 8716 SE INCORPORA A LA FINCA 30349924 CON CODIGO 8716 UNA SUPERFICIE DE 205.38 MTRS Y UN VALOR DE TERRENO B/.59.64 DE MEDIANTE RESOLUCION 105-2022 DEL 04 DE AGOSTO DEL 2022, DICTADA POR EL MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y APRUEBA LA INCORPORACION AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL DE LA CUARTA ETAPA DEL P.H. ALTOS DE AZUL SM4 2. POR CONSECUENCIA DE ESTA REUNION ESTA FINCA QUEDA CON UN RESTO LIBRE DE 14,650.80 MTRS2 Y UN VALOR DE TERRENO DE B/. 14,796.54. INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 19/08/2022, EN LA ENTRADA 322701/2022

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA PROVENIENTE DE LAS FINCAS 158258-8716, 30140005-8716, 30140007-8716 Y 30140009-8716 . OBSERVACIONES: MEDIANTE RESOLUCIÓN NÚMERO 6-2023 DEL 10 DE ENERO DE 2023 DICTADA POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL SE APROBÓ LA INCORPORACIÓN DE UNA SUPERFICIE DE 29,691.36 M² CON UN VALOR DE 155,361.10, PROVENIENTE DE LAS FINCAS 158258-8716, 30140005-8716, 30140007-8716 Y 30140009-8716 A LA FINCA 30140004-8716 PARA LA INCORPORACIÓN AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL DEL P.H. AZULEJOPOR TAL MOTIVO ESTA FINCA 30140004-8716 QUEDARA CON UNA SUPERFICIE DE 44,342.16 M² Y UN VALOR DE 170,157.64 INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 18/01/2023, EN LA ENTRADA 12850/2023

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: DECLARA LOS ARCOS DE SANTA FE S.A., (FOLIO), QUE HA CONSTRUIDO A SUS EXPENSAS MEJORAS QUE CONSISTEN EN LA PRIMERA ETAPA DEL P.H. AZULEJO, DESTINADO PARA USO RESIDENCIAL, CONSTRUIDO CON PAREDES DE CONCRETO, TECHO METALICO, CONFORMADO POR PORTAL, SALA, COMEDOR, COCINA SEMI ABIERTA, UN BAÑO COMPLETO, TRES RECAMARAS, LAVANDERIA, PATIO CON GRAMA, ESTACIONAMIENTO PARA UN AUTOMOVIL, ACCESO PEATONAL (PASOS FABRICADOS DE CONCRETO), TENDEDERO. CADA UNIDAD INMOBILIARIA CUENTA CON LOS SIGUIENTES ACABADOS: PISO DE CERAMICA, MUEBLES DE COCINA, SOBRE DE GRANITO, CIELO RASO SUSPENDIDO Y VENTANAS DE VIDRIO Y MARCOS DE PVC. ESTAS MEJORAS TIENEN UN COSTO DE B/. 3,582,870.40 ADICIONADO AL VALOR DEL TERRENO DE B/.133,529.60 HACEN UN TOTAL DE B/.3,716,400.00 LOS ARCOS DE SANTA FE S.A., INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 18/01/2023, EN LA ENTRADA 12850/2023

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6B5586B4-DB6D-4A5F-9DE6-C19F6CB225B9

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



Registro Público de Panamá

ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.42,500,000.00) LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VERIFICADOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VERIFICADO. DEUDOR: Promotora Casa Pacificas, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Promotora Casa Pacificas, S.A. GOLDSTANDARD GROUP INC, LOS ARCOS DE SANTA FE,S.A. , SYDNEY TOWN CORPORATION , Y DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A .INSCRITO AL ASIENTO 13, EL 23/06/2023, EN LA ENTRADA 248851/2023

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 2 DE ENERO DE 2024 11:31 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 1404399918



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6B5586B4-DB6D-4A5F-9DE6-C19F6CB225B9
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2023.12.27 14:27:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

513346/2023 (0) DE FECHA 27/12/2023

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO PRADO VIEJO S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 819758 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 27 DE AGOSTO DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: JIMENEZ MORENO

SUSCRITOR: EDUARDO TEJADA

DIRECTOR: EDUARDO TEJADA

PRESIDENTE: EDUARDO TEJADA

DIRECTOR / TESORERO: AIDA YULIETH CORTES

DIRECTOR / SECRETARIO: ALEX QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: EDUARDO TEJADA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SERA SU PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL SECRETARIO O LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO SERA DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00), DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES CON VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (US\$100.00)CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN UNICAMENTE NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 27 DE DICIEMBRE DE 2023A LAS 2:26 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394772



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9396B788-954B-4AF1-8041-3EE750EC966E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2023.12.27 14:25:00 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

513355/2023 (0) DE FECHA 27/12/2023

QUE LA SOCIEDAD

LOS ARCOS DE SANTA FE, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 846448 (S) DESDE EL MARTES, 14 DE OCTUBRE DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: ROBERTO PAREDES

SUSCRIPtor: ILKA CAMARGO

DIRECTOR / PRESIDENTE: EDUARDO TEJADA

DIRECTOR / TESORERO: BERNARDO GALLARDO

DIRECTOR / SECRETARIO: ALEX QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: ARIAS, ALEMAN & MORA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA, EN SU ORDEN, EL VICEPRESIDENTE, SI LO HUBIERE, 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 MIÉRCOLES, 27 DE DICIEMBRE DE 2023 A LAS 2:20 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394778



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página

o a través del Identificador Electrónico: 181247B7-76B8-4B5C-B830-0745011ECCEB

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2023.12.27 14:39:13 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

513341/2023 (0) DE FECHA 27/12/2023

QUE LA SOCIEDAD

SYDNEY TOWN CORPORATION

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 757285 (S) DESDE EL VIERNES, 6 DE ENERO DE 2012

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: ARMANDO APARICIO

SUSCRIPtor: MIGUEL GUTIERREZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: EDUARDO TEJADA

DIRECTOR / TESORERO: BERNARDO GALLARDO

DIRECTOR / SECRETARIO: ALEX QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: ARIAS, ALEMAN & MORA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LAOSTENTARA, EN SU ORDEN, EL VICE-PRESIDENTE, SI LO HUBIERE, EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR QUINIENTAS 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 MIÉRCOLES, 27 DE DICIEMBRE DE 2023A LAS 2:38 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404394769



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2B212BC3-992E-4582-95EB-93D9ABB39BCB

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA UNICA

Panamá, 30 de octubre de 2023

Nota N° 14.1302-1632-2023

Arquitecta
CLAUDIA DELGADO
E. S. M.

Arquitecta Delgado:

En atención al trámite de Revisión (re-ingreso) de los planos de Anteproyecto de la Urbanización **“ALTOS DE AZUL SM3”**, ubicada en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, dirigido a esta Dirección mediante SIGOT con N° de Solicitud **8**, tenemos a bien decirle lo siguiente:

El proyecto cumple con el concepto de los bienes comunes privativos, descritos en la Ley 284 del 14 de febrero 2022, artículo 1, citado a continuación:

“Se crea el Régimen de Propiedad Horizontal como un tipo especial de propiedad, con independencia funcional, en donde coexisten bienes privados con bienes comunes, con salida apropiada a la vía pública.”

Considerando que el mismo se acoge al régimen de Propiedad Horizontal fundamentado en dicha ley, deberá cumplir con lo estipulado en el artículo 38 numeral 1^a de la citada ley:

“...La aprobación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, mediante resolución, de que el proyecto a desarrollarse sea apto para incorporarse al Régimen de Propiedad Horizontal, para lo cual deberán aportarse los planos previamente aprobados por las autoridades municipales competentes y el Reglamento de Copropiedad del proyecto...”

Atentamente,

Arq. Julieta De León
Jefa del Departamento de Revisión
y Registro de Planos.

MCR/JDL/pb
Solicitud: **8**
Vía SIGOT

A partir de la fecha para hacer la solicitud del registro y revisión de sus trámites de Anteproyecto acceda a la dirección electrónica: <http://sigot.miviot.gob.pa/>

Ing. Mary Carmen Rodríguez Chea
Directora Nacional de Ventanilla Única



**RESOLUCION QUE APRUEBA EL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RESOLUCIÓN
N° DIEORA-IA-006-2018
Y MODIFICACIÓN RESOLUCIÓN N° DEIA – IAM-047-
2020.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DIEORA- IA-006 - 2018
De 30 de enero de 2018.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”** cuyo promotor es la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION**.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION**, cuyo representante legal, de acuerdo a certificación de Registro Público es el señor **EDUARDO MANUEL TEJADA MAGDALENO**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal No.8-247-142, se propone realizar el proyecto denominado **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”**.

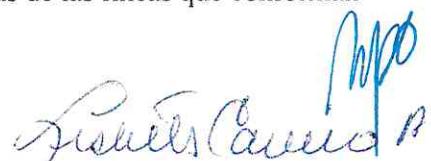
Que en virtud de lo anterior, el 10 de octubre de 2017, la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION**, a través de su representante legal, presentó ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS, S.A.**, debidamente inscrita como persona jurídica en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente (fj.1-29)

Que el representante legal de la sociedad, el señor **EDUARDO MANUEL TEJADA MAGDALENO**, otorgó poder especial a la licenciada **GINA DUMANI**, para que actúe en su nombre y representación dentro del presente proceso de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”**. (fj.24)

Que según la documentación aportada, el proyecto consiste en una urbanización, que incluye la construcción de calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (Parques, áreas de uso públicos y zonas verdes), 816 viviendas distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, cuenta con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, cuenta con 14 lotes de 285 viviendas), y 2 plantas de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto contempla tres sectores en una superficie total de 19 has + 8302.27m², divididos de la siguiente forma: SM3 el cual tiene una superficie de 5 has + 3568.01m², (en las fincas 397362, 397357, 397359, propiedad de MULTITRUST, INC); SM4 con una superficie de 7 has + 0462.58 m² (en las fincas 396593, 397356, 397354, 455525, 455526, propiedad de MULTITRUST, INC) y SM5 con una superficie de 7 has + 4271.68m² (en las fincas 30140004, 30140005, 30140007, 455525, 30140009, 397354 (propiedad de MULTITRUST, INC) y 158258 (Propiedad de Adolfo Linares y Fernando Linares).

Que la finca 158258 es propiedad de los señores Adolfo Linares y Fernando Linares, de quienes consta autorización en el presente expediente (fs.21-23) y el resto de las fincas son propiedad de la sociedad **MULTITRUST, INC**, misma que otorgó la autorización correspondiente para el desarrollo del presente proyecto (fs. 18-19), y en calidad de fideicomitentes de algunas de las fincas que conforman

 MPO

el proyecto, otorgaron sus autorizaciones las sociedades **DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A.** (fideicomitente de las fincas 45525 y 45526) y **LOS ARCOS DE SANTA FÉ, S.A.** (fideicomitente de las fincas 30140004, 30140005, 30140007, 455525, 30140009) (fs.93-94).

Que el proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento Pacora, Distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes Coordenadas UTM-WGS84:

Coordenadas del Polígono a desarrollar			
Polígono	Nº	Este	Norte
SM3	1	684690,943	1009270,05
	2	684675,213	1009353,242
	3	684667,982	1009372,435
	4	684656,995	1009363,016
	21	684699,685	1009072,479
	22	684699,685	1009084,804
	23	684681,424	1009084,001
	24	684650,539	1009135,964
SM4	1	684424,987	1009044,033
	2	684389,584	1009043,459
	3	684384,072	1009041,668
	4	684350,035	1009048,683
	22	684332,238	1008885,81
	23	684384,593	1008892,138
	24	684400,93	1008898,218
	25	684427,489	1008889,966
SM5	1	684102,491	1009313,309
	2	684095,897	1009319,082
	10	684319,581	1009090,797
	11	684102,491	1009313,309

*(Se plasmaron algunas coordenadas de ubicación geográfica donde se desarrollará el proyecto, el resto de estas se presentan en las págs. 55y 56 del EsIA.)

Que mediante **PROVEIDO-DIEORA-169-1610-17** del 16 de octubre de 2017, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) del Ministerio de Ambiente, admite y ordena el inicio de la Fase de Evaluación y Análisis del evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”**(fj.35).

Ministerio de Ambiente
 Resolución No. 1A-006-2018
 Fecha: 30/01/2018
 Página 2 de 8


 Lisbeth Carreño A.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, se remitió el referido estudio a la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (DIGICH), a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana y a la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM) todas dependencias del Ministerio de Ambiente, así como a las Unidades Sectoriales Ambientales (UAS) de Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Alcaldía de Panamá, Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Instituto Nacional de Cultura (INAC). (Fs.36-45)

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el promotor mediante notas presentadas el 2 de noviembre de 2017, entregó tanto el aviso de consulta pública de fijado y desfijado en la Alcaldía Municipal del distrito de Panamá (fs.46-47) y los extractos del aviso publicado en la sección de Clasificados de un periódico de circulación nacional (fs. 48-50);

Que DASIAM indicó mediante MEMORANDO-DASIAM-1132-17, recibido el 07 de noviembre de 2017, que para el proyecto **ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5**, de acuerdo a los datos presentados (Datum WGS-84) se generaron tres superficies (fs.51-53):

- ✓ Las coordenadas (24) que define el polígono SM-3; posee una superficie aproximada de 6ha+5,547.37m², se localizan fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, dentro de la cuenca hidrográfica N°146 (río Pacora) este globo de terreno limita con una quebrada sin nombre, afluente del río Tataré.
- ✓ Las coordenadas (25) que define el polígono SM-4; posee una superficie aproximada de 7ha+1,058.63m², se localizan fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, dentro de la cuenca hidrográfica N°146 (río Tataré), este polígono limita con la quebrada La Saladilla (afluente del río Tataré)
- ✓ Las coordenadas (11) que definen el polígono SM-5; posee una superficie aproximada de 6ha+9,918.57m², se localizan fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, dentro de la cuenca hidrográfica N°146 (río Tataré).

Que la DIGICH mediante nota DIGICH-0819-2017, recibida el 16 de noviembre del 2017, indica que se debe resaltar las medidas de protección para la erosión presente en el sitio, identificar las fuentes hídricas, llámese quebrada, ojo de agua y pozos subterráneos, solicitar los permisos correspondientes; a su vez concluye que es viable realizar el proyecto (fs.54-56)

Que la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, el MINSA, el IDAAN, el MIVIOT y el INAC presentaron sus respuestas fuera del término, mientras que del SINAPROC, la Alcaldía de Panamá y el MOP no se recibió respuesta, por lo cual se entiende que no tienen objeción al proyecto conforme al artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que se elaboró un primer Informe Técnico del 12 de enero de 2018, el cual tuvo observaciones por parte de la Oficina de Asesoría Legal, remitidas mediante MEMORANDO No. 0091-2018, mismas que fueron comunicadas al promotor mediante Nota DIEORA-DEIA-NC-0011-1801-18 de la cual se notificó el 18 de enero de 2018, en la cual se le otorgó ocho (8) días hábiles de acuerdo al artículo 76

Ministerio de Ambiente
Resolución No. 1A-006-2018
Fecha: 30/01/2018
Página 3 de 8


Isabel Carrasco

de la Ley 38 del 31 de julio del 2000 que regula Procedimiento Administrativo General para la entrega de lo requerido.

Que el promotor entregó lo solicitado el 18 de enero de 2018, en tiempo oportuno, motivo por el cual se prosiguió con el trámite correspondiente.

Que mediante Resolución No. DIEORA-001-2018 del 22 de enero de 2018, se admitió y se declaró legal el impedimento expuesto por la funcionaria **ANALILIA CASTILLERO PINZÓN**, Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental, al tenor del numeral 1 del Artículo 118 de la Ley 38 del 31 de julio del 2000 y en su lugar se designó a la funcionaria **JOHANA VALDÉS**, para que asuma el conocimiento del proceso referido en calidad de Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental, Ad. Hoc. (Copia de resolución f.95-97)

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”**, DIEORA mediante Informe Técnico del 26 de enero de 2018, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mencionado estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad (fs. 98-105);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto **“ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”**, cuyo promotor es la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION**, con todas las medidas contempladas dentro del mismo estudio, además de las incluidas en el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de la presente resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR** que en adición a los compromisos contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.

- b. Realizar una recolección superficial sistemática previa a los movimientos de tierra en los seis (6) puntos de hallazgos con DATUM WGS84 (17 P 684578 1009175; 17 P 684514 1009150; 17 P 684273 1008894; 17 P 684333 1008995; 17 P 684328 1009017 y 17 P 684281 1009059), por un profesional idóneo, realizar monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo), durante los movimientos de tierra de las obras de construcción. Antes de realizar la recolección superficial sistemática y el monitoreo arqueológico permanente el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico.
- c. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre "Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas"; DGNTI-COPANIT 47-2000 sobre "Usos y disposición final de lodos" y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- d. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica (de acuerdo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003) del área a impactar, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, le dé el monto a cancelar, de lo contrario no podrá iniciar el desarrollo del proyecto.
- e. Contar con un plan de reforestación aprobado por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana sin fines de aprovechamiento, en donde por cada árbol talado, plantará 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento por un periodo de cinco (5) años, cuya implementación será monitoreada por esta entidad.
- f. Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres del río Tataré y la Quebrada Saladilla, la cual se ubica en el área de desarrollo del proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor a diez (10) metros en cumplimiento de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- g. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (G. O. 26063).
- h. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- i. Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.
- j. Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y uno cada año en la etapa de operación, por un periodo de cinco (5) años; un informe sobre la

implementación de las medidas de mitigación, de acuerdo a lo señalado en el EsIA, informe técnico de evaluación, y en esta Resolución de aprobación. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexando una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo no. 36 de 31 de agosto de 1998 “por el cual se aprueba el reglamento nacional de urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”.
- l. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto Altos de Azul SM3-SM4-SM5, en base a todos los compromisos establecidos en el referido EsIA, en el informe técnico de evaluación y en la resolución ambiental.
- m. El promotor tiene que mantener la calidad y flujo de agua de los cuerpos de agua superficial que se encuentren en el área de influencia directa y/o indirecta del proyecto y realizar monitoreo de calidad de agua del río Tataré y Quebrada Saladilla, cada seis (6) meses durante la etapa de operación.
- n. Contar con la aprobación de los planos de la obra y estudio hidrológico, por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.
- ñ. Reparar las vías afectadas que utilice la empresa en la ejecución de su proyecto (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- o. Gestionar ante el IDAAN, el trámite de conexión para el abastecimiento de agua potable al proyecto. De presentarse inconvenientes para abastecer de agua potable a través del servicio brindado por el IDAAN, el promotor deberá asegurar a través de otro método alternativo el abastecimiento de agua potable al proyecto en cada una de las etapas previstas.
- p. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, que reglamenta el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 “Que Modifica el Artículo 7 del Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002”.

Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado “ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5”, de conformidad con el artículo 20 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR del proyecto que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA-006-2018
Fecha: 30/01/2018
Página 6 de 8


Lisbeth Cañero S.

Artículo 8. ADVERTIR al SYDNEY TOWN CORPORATION, que la presente resolución empezará a regir a partir de su ejecutoría y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR de la presente resolución al apoderado legal de la sociedad SYDNEY TOWN CORPORATION.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad SYDNEY TOWN CORPORATION, que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998; Ley 8 del 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los treinta (30) días, del mes de enero, del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,


EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente




MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental

MIAMBIENTE
Hoy 30 de enero de 2018
Siendo las 12:26 de la Tarde
notifiqué personalmente a Eduardo Teta de la presente
documentación resolución
Caridad Chiriquí Notificador Eduardo Teta Notificado

Ministerio de Ambiente
Resolución No. 19-006-2018
Fecha: 30/01/2018
Página 7 de 8



ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: "ALTOS DE AZUL-SM3-SM4-SM5"

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: SYDNEY TOWN CORPORATION.

Cuarto Plano: ÁREA: 19 has + 8302.27 m²

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. IA-006-2018 DE 30 DE
enero DE 2018.

Recibido por:

Eduardo I. Estad
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

9-297-142

Cédula

Eduardo D. Estad
Firma

30/1/18

Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA-006-2018
Fecha: 30/01/2018
Página 8 de 8

M.P.
Lealtad Cívica A

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA- 1AM-047 2020
De 28 de Diciembre de 2020

Por la cual se resuelve la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II correspondiente al proyecto **ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**, aprobado mediante Resolución No. **DIEORA IA-006-2018** del 30 de enero de 2018.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución No. **DIEORA IA-006-2018** de 30 de enero de 2018, se aprobó el EsIA, categoría II correspondiente al proyecto “**ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**”, promovido por **SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**, cuyo Representante Legal es **EDUARDO MANUEL TEJADA MAGDALENO**, con cédula de identidad personal N° 8-247-142, el cual consistía en la construcción de una urbanización, que incluye calles de acceso principales (Boulevard Altos de Azul) y calles secundarias, aceras, ciclo vía, pequeña área comercial, áreas comunes (parques, áreas de uso público y zonas verdes). El proyecto, cuenta con 816 viviendas, distribuidas en 3 sectores (SM3, cuenta con 18 lotes de 248 viviendas, SM4, con 14 lotes de 283 viviendas y SM5, con 14 lotes de 285 viviendas) y 2 plantas de tratamiento de aguas residuales. El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá y el mismo contempla tres sectores en una superficie total de **19 ha + 8, 302.27 m²**, divididos de la siguiente forma: SM3 (5 ha + 3, 568.01 m²) en las fincas 397362, 397357, 397359, propiedad de MULTITRUST, INC.; SM4 (7 ha + 0462.58 m²) en las fincas 396593, 397354, 455525, 455526 propiedad de MULTITRUST, INC. y SM5 (7 ha + 4, 271.68 m²) en las fincas 30140004, 30140005, 30140007, 455525, 30140009, 397354, propiedad de MULTITRUST, INC., y 158258 propiedad de Adolfo Linares y Fernando Linares (fs. 110-117);

Que, el día 24 de marzo de 2020, la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**, a través de su Representante Legal, el señor **EDUARDO MANUEL TEJADA MAGDALENO**, presentó la solicitud de modificación del EsIA, la cual consiste en modificar la superficie total del proyecto, redistribución interna de las áreas, aumento en el número de viviendas y disminución de lotes en cada sector (fs.118-220);

Que a través de la Resolución de Gabinete N°. 11 de 13 de marzo de 2020, se declara el Estado de Emergencia Nacional y dicta otras disposiciones. Posterior a ello, todos los términos dentro de procesos administrativos, fueron suspendidos por las siguientes normas: Resolución N°. DM-0127-2020 de 18 de marzo de 2020, Decreto Ejecutivo N°. 507 de 24 de marzo de 2020, Decreto Ejecutivo N° 644 del 29 de mayo de 2020 y Decreto Ejecutivo N°. 693 de 8 de junio de 2020;

Que, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0283-0807-2020**, de 08 de julio de 2020, se solicita a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (**DIVEDA**), indicar si el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra vigente, para tramitar solicitud de modificación (f.238);

Que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0088-3007-2020**, del 30 de julio de 2020, notificada el 5 de agosto de 2020, se solicitó al promotor la primera información aclaratoria referente a la solicitud de modificación presentada (fs.239-241);

Que, mediante nota **sin número**, recibida el 26 de agosto de 2020, el promotor hace entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0088-3007-2020** (fs. 242-283);

Que a través del **MEMORANDO-DEEIA-0397-0109-2020**, de 01 de septiembre de 2020, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), verificar las coordenadas aprobadas versus la modificación (f. 284);

Que mediante **DIAM-01419-20**, recibido el 10 de septiembre de 2020, **DIAM** generó los polígonos a modificar con sus respectivas superficies: polígono SM3 (6 ha +5,551.96 m²) polígono SM4 (8 ha + 1,001.93 m²), polígono SM5 (5 ha + 9, 972.98 m²), PTAR SM3 (364.63 m²), PTAR SM4 (917.11 m²), área comercial (2,843.02 m²) (fs.285-287);

Que a través del **MEMORANDO DIVEDA-DCVCA-297-2020**, recibido el 17 de septiembre de 2020, **DIVEDA** señaló: “... *Dado que el Informe Técnico de Inspección No. 008-2020, evidencia que el proyecto inicio ejecución, le comunicamos que el Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II del proyecto denominado “Altos de Azul-SM3-SM4-SM5”, aprobado mediante Resolución DIEORA IA-006-2018, del 30 de enero de 2018, se encuentra vigente*” (fs.288-289);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0123-2209-2020**, de 22 de septiembre de 2020, notificada el 30 de septiembre de 2020; se solicitó al promotor la segunda información aclaratoria, referente a las coordenadas correspondiente a los sectores SM3, SM4, SM5, PTAR SM3 y SM4 (fs.290-292);

Que, a través de la nota **sin número**, recibida el 15 de octubre de 2020, el promotor hace entrega de la segunda información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0123-2209-2020** (fs.293-297);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0491-1910-2020**, de 19 de octubre de 2020, se solicitó a **DIAM**, verificar las coordenadas aprobadas versus los polígonos a modificar (sectores SM3, SM4, SM5, PTAR SM3 y SM4) (f.298);

Que a través del **MEMORANDO-DIAM-014148-2020**, recibido el 23 de octubre de 2020, **DIAM**, generó los polígonos aprobados y a modificar con sus respectivas superficies, quedando los polígonos a modificar: SM3 (5 ha + 3,387.35 m²), polígono SM4 (7 ha + 9, 095.32 m²), polígono SM5 (5 ha + 4, 745.21 m²), PTAR SM3 (752.15 m²), PTAR SM4 (1, 532.67 m²) (fs.299-300);

Que mediante **Resolución No. 002-2018** de 23 de marzo de 2018, se designa a KYRIA CORRALES, para que asuma el conocimiento de los Estudios de Impacto Ambiental elaborados por la empresa CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS, S. A., y se declara el impedimento formulada por ANALILIA CASTILLERO PINZÓN, mediante Resolución DIEORA-001-2018 de 22 de enero de 2018. Debido a que, la solicitud de modificación fue presentada por los consultores PAMELA RÍOS y ÁLVARO BRIZUELA, como personal jurídico (IRC-031-2005), quienes forman parte de la empresa CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS, S. A. (fs. 301-302);

Que en virtud de lo establecido en el Artículo 20-A, 20-B y 20-C del Decreto Ejecutivo No. 036 de 3 de junio de 2019, se procedió a realizar una revisión de la solicitud de modificación para determinar si los cambios implican impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula que no hayan sido contemplados en el EsIA aprobado. Además de evaluar si la modificación propuesta por sí sola constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa; igualmente se verificó que la solicitud de modificación cumpla con los requisitos establecidos en los Artículos 20-D y 20-E;

Que luego de la evaluación integral de la solicitud de modificación al EsIA, categoría II presentada correspondiente al proyecto **ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante Informe Técnico, calendado 30 de noviembre de 2020, recomienda la aprobación de la modificación, toda vez, que la solicitud presentada cumple con los requisitos mínimos, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 036 de 3 de junio de 2019 (fs.304-309);

Que mediante la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR la modificación del EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto **ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**, cuyo promotor es **SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**, aprobado mediante Resolución No. **DIEORA IA-006-2018**, de 30 de enero de 2018.

Artículo 2: ADVERTIR al **PROMOTOR** que, en adición a los compromisos adquiridos en la Resolución No. **DIEORA IA-006-2018**, de 30 de enero de 2018, tendrá que:

- Contar con la aprobación de la memoria técnica de la Planta de Tratamiento SM4, por parte de las autoridades competentes (MINSA e IDAAN) y presentar en el informe de seguimiento correspondiente.

Artículo 3: MODIFICAR el adjunto de la Resolución **DIEORA IA-006-2018**, de 30 enero de 2018, en lo que respecta a la superficie del proyecto.

Artículo 4. MANTENER en todas sus partes el resto de la Resolución **DIEORA IA-006-2018**, del 30 de enero de 2018.

Artículo 5. ADVERTIR al **PROMOTOR** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 6. NOTIFICAR, el contenido de la presente Resolución a la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**

Artículo 7. ADVERTIR que, contra la presente resolución, **SYDNEY TOWN CORPORATION, S.A.**, podrá interponer recurso de reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Veintiocho (28) días, del mes de Diciembre, del año Veinte 2020.

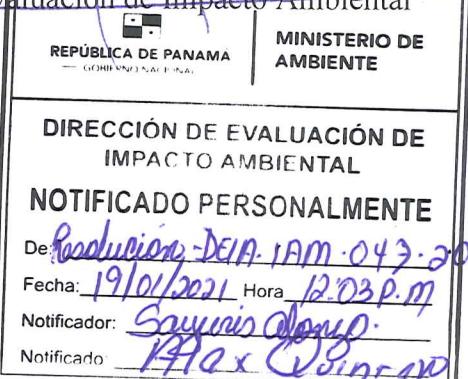
NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ADJUNTO

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IAM-047 -2020
Fecha: 28/12/2020
Página 3 de 4

Notificación personal
Notificación por correo
Siguió 19/01/2021

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **PROYECTO: ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: **PROMOTOR: SYDNEY TOWN CORPORATION**

Cuarto Plano: **ÁREA: 18 HAS + 8,456.69**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,
MEDIANTE RESOLUCIÓN DIEORA No. IA-006 DE 30 DE
ENERO DE 2018.**

Recibido por:

Alex Quintanilla

Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Alex Cl Quintanilla

Firma

Cédula

8-530-1547

19/1/21

Fecha

FIRMA DE CONSULTORES RESPONSABLES



Modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Proyecto "ALTOS DE AZUL SM3-SM4-SM5"
Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En la sección de anexos se presenta la firma notariada de los consultores responsables de la realización de esta Modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado "Altos de Azul SM3-SM4-SM5".

LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

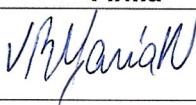
En el cuadro se presenta los registros de consultores habilitados por el Ministerio de Ambiente y responsables de la realización de la presente Modificación al Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro Consultores responsables del Estudio

Nombre de Consultor	Profesión	Nº Registro de Consultor	Componente como Especialista	Firma
Equipo Técnico de la Empresa				
Pamela Ríos Meyer	Ecólogo Paisajista MSc(a) Planificación Ambiental	IRC- 016-05	<ul style="list-style-type: none">Responsable del proyecto.Cuadro Comparativo.Línea Base General.	
José Rincón	Biólogo	IRC-042-2020	<ul style="list-style-type: none">Revisión de documentos.Cuadro Comparativo.	

LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

Cuadro Personal de Apoyo

Nombre del Profesional	Profesión	Componente como Especialista	Firma
Maria Nela Villarreal	Ingeniera Ambiental	<ul style="list-style-type: none">Revisión de formato	



Yo, ANAYANSY JOVANE CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firma(s) es(son) auténtica(s).

DEC 14 2023

Panamá _____

Testigo _____

Testigo _____

Testigo _____

Testigo _____

Testigo _____

Testigo _____



Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.

Consultores Ambientales y Medio Ambiente S.A. -CAM.S.A.

Licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme

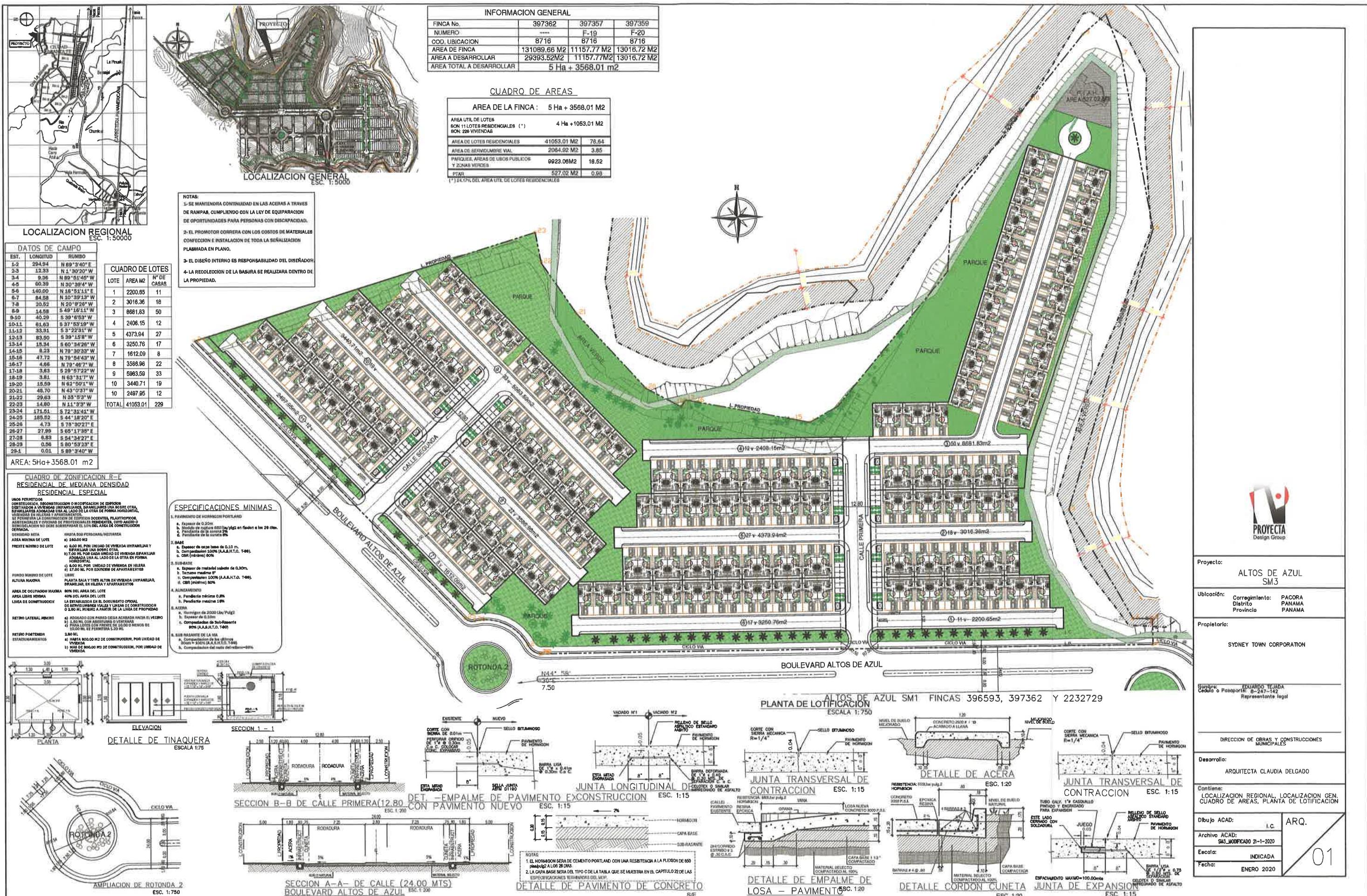
Panamá.

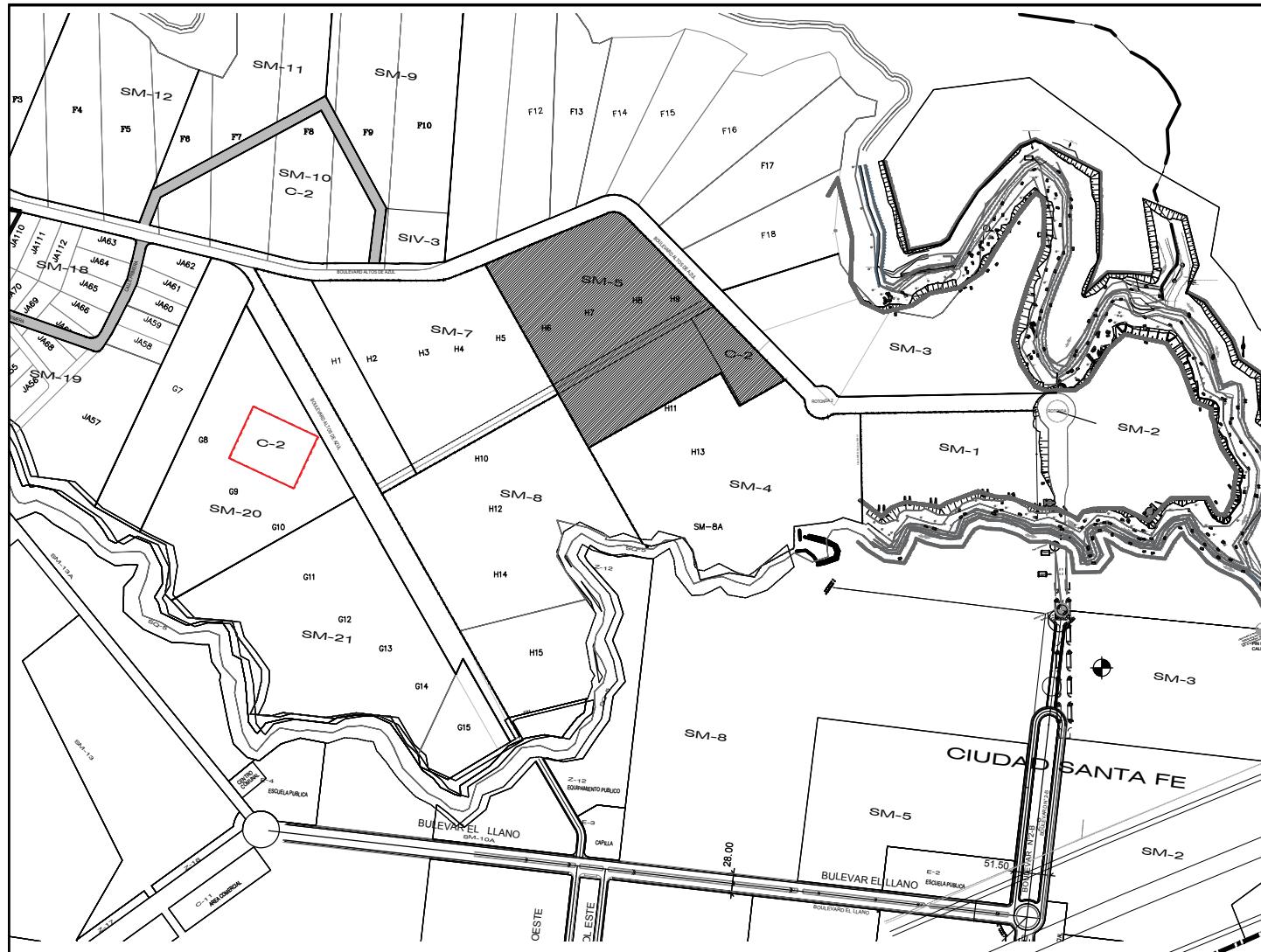
~~DEC 14 2023~~

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera



**PLANO APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN
DIEORA-IA-006-2018 Y MODIFICACIÓN
RESOLUCIÓN N° DEIA – IAM-047-2020.**





LOCALIZACION SE

CUADRO DE LOTES		
LOTE	AREA M2	Nº DE CASAS
1	3815.59	22
2	3580.54	22
3	3751.69	24
4	3991.19	24
5	2331.68	12
6	3751.69	24
7	3752.06	24
8	3752.25	24
9	3790.10	22
10	1562.46	7
11	3144.37	20
12	3583.97	22
13	3946.87	24
14	2637.45	14
TOTAL	47391.91	285

INFORMACIÓN GENERAL		
FINCA	COD. UBIC	NUMERO
397354	8716	LOTE H-11
455525	8716	LOTE H-10
30140004	8716	LOTE H-9
30140009	8716	LOTE H-8
30140005	8716	LOTE H-7
158258	8716	LOTE H-6
30140007	8716	LOTE H-5
AREA: 7 Has +4271.68 m2 R-E		

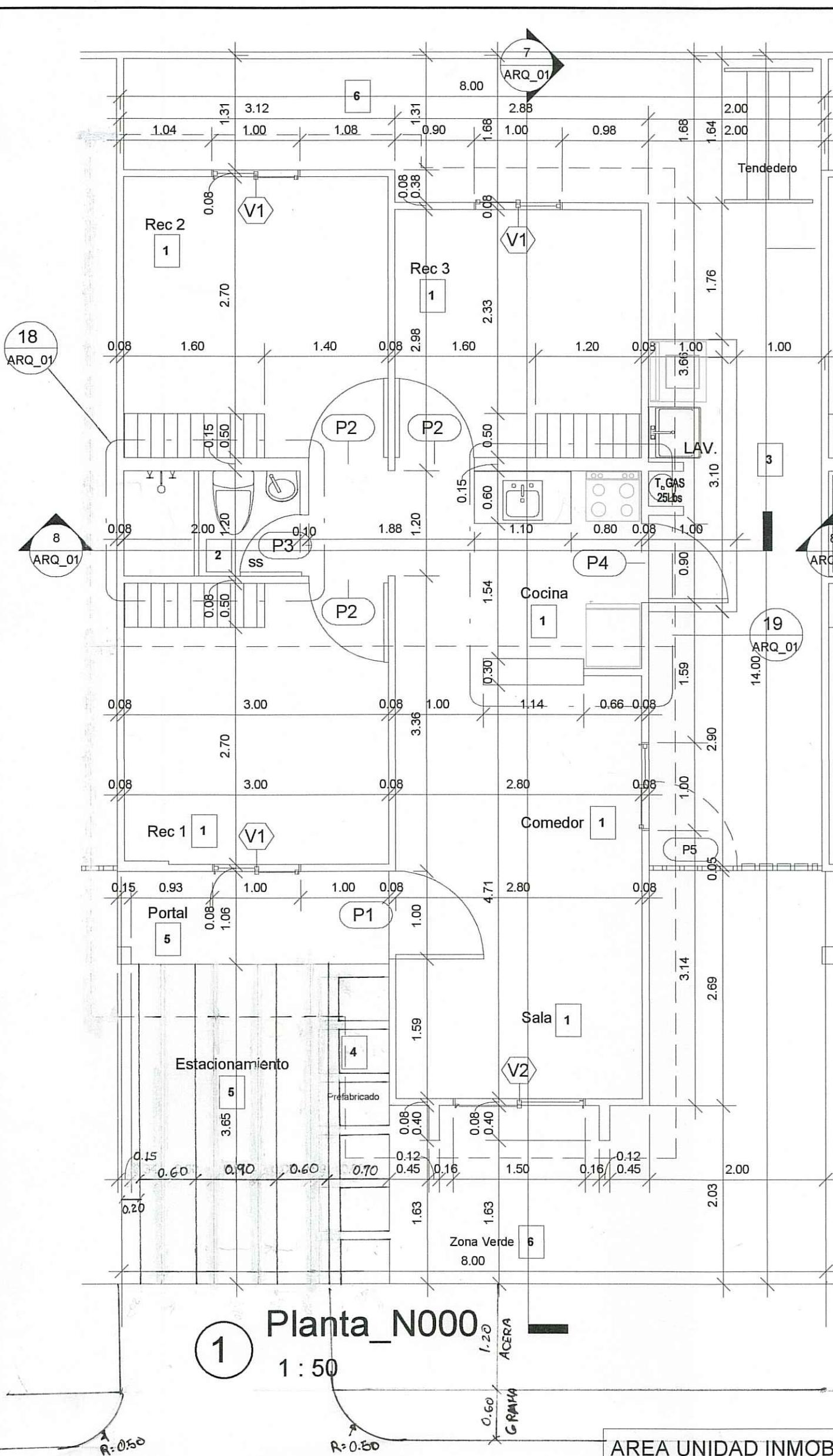
CUADRO DE AREAS

AREA DE LA FINCA :		
AREA DE LA FINCA :	7 Ha	+ 4271.68 m2
AREA TOTAL DE LOTES		
SON 14 LOTES RESIDENCIALES (285 viviendas)	5 Ha	+4759.29 M2
SON: 1 LOTE COMERCIAL		
AREA DE LOTES RESIDENCIALES (*)	47391.91M2	63.81%
AREA DE LOTE COMERCIAL	7367.38M2	9.92%
AREA DE SERVIDUMBRE VIAL	7585.08M2	10.21 %
AREA DE SERVIDUMBRE VIAL BOULEVARD ALTOS DE AZUL	4856.64M2	6.54 %
PARQUES, AREAS DE USOS PUBLICOS Y ZONAS VERDES	7070.67M2	9.52 %

(*)14.92 % DEL AREA UTIL DE LOTES RESIDENCIALES



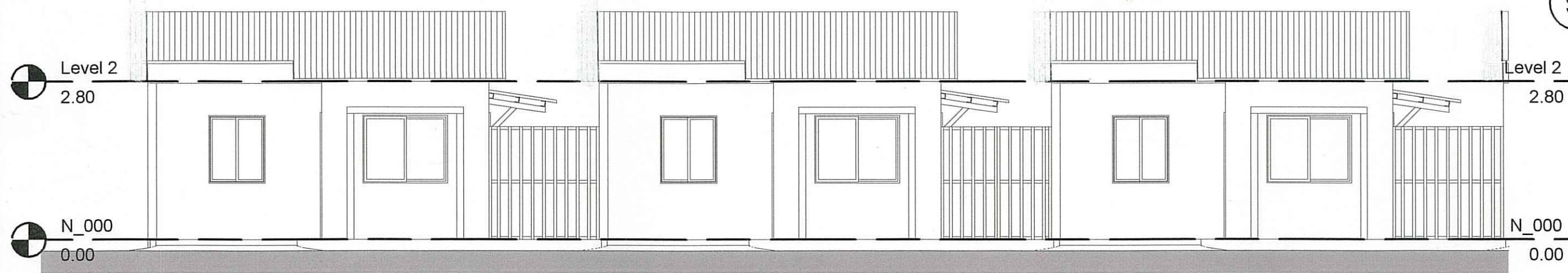
PLANOS MODIFICACIÓN PROPUESTA.



1

Planta_N000 1 : 50

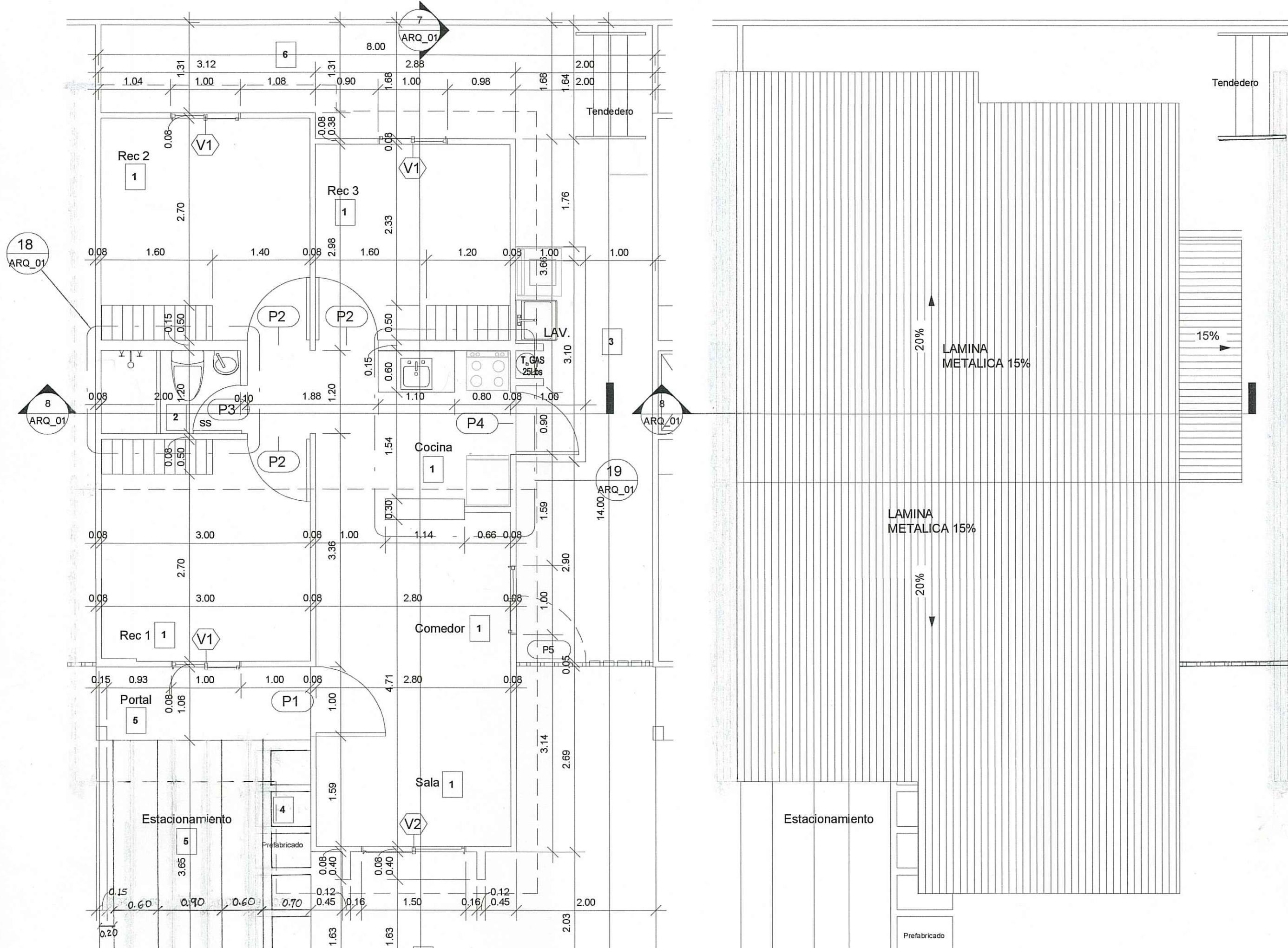
AREA UNIDAD INMOBILIARIA 112.00 m²
AREA CERRADA 54.90 m²
AREA ABIERTA 12.83 m²
AREA TOTAL 67.73 m²



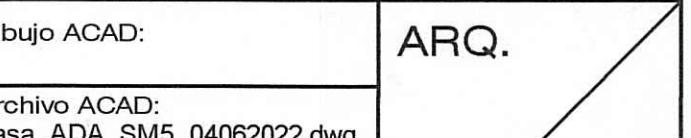
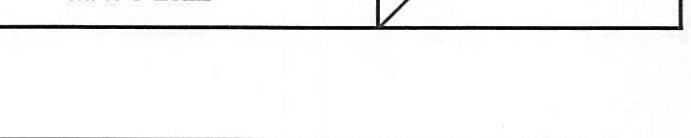
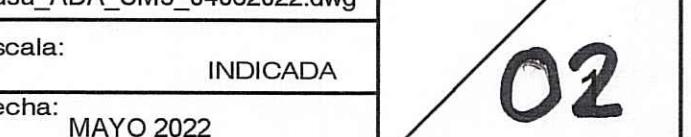
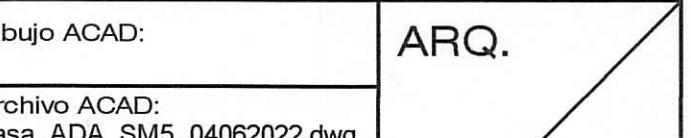
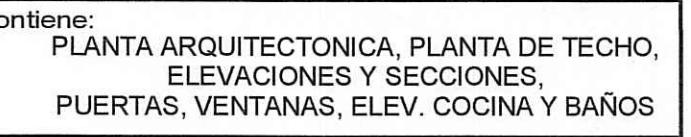
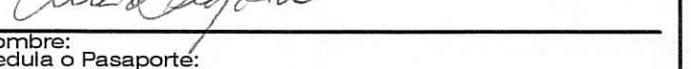
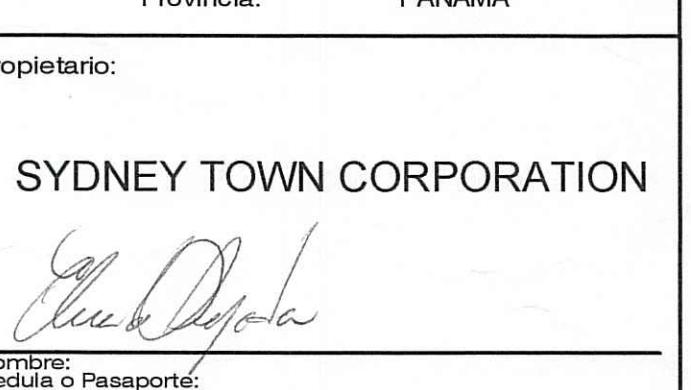
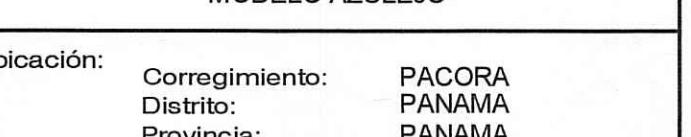
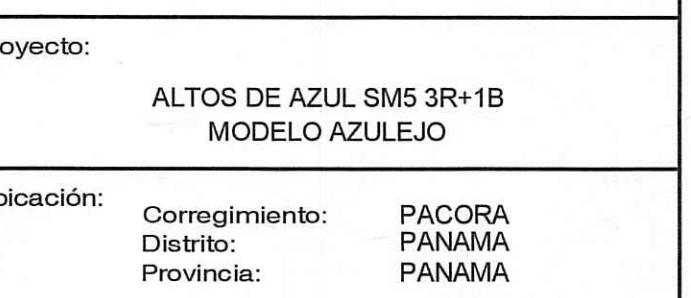
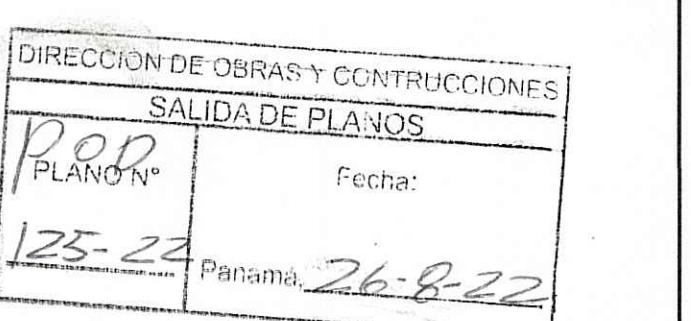
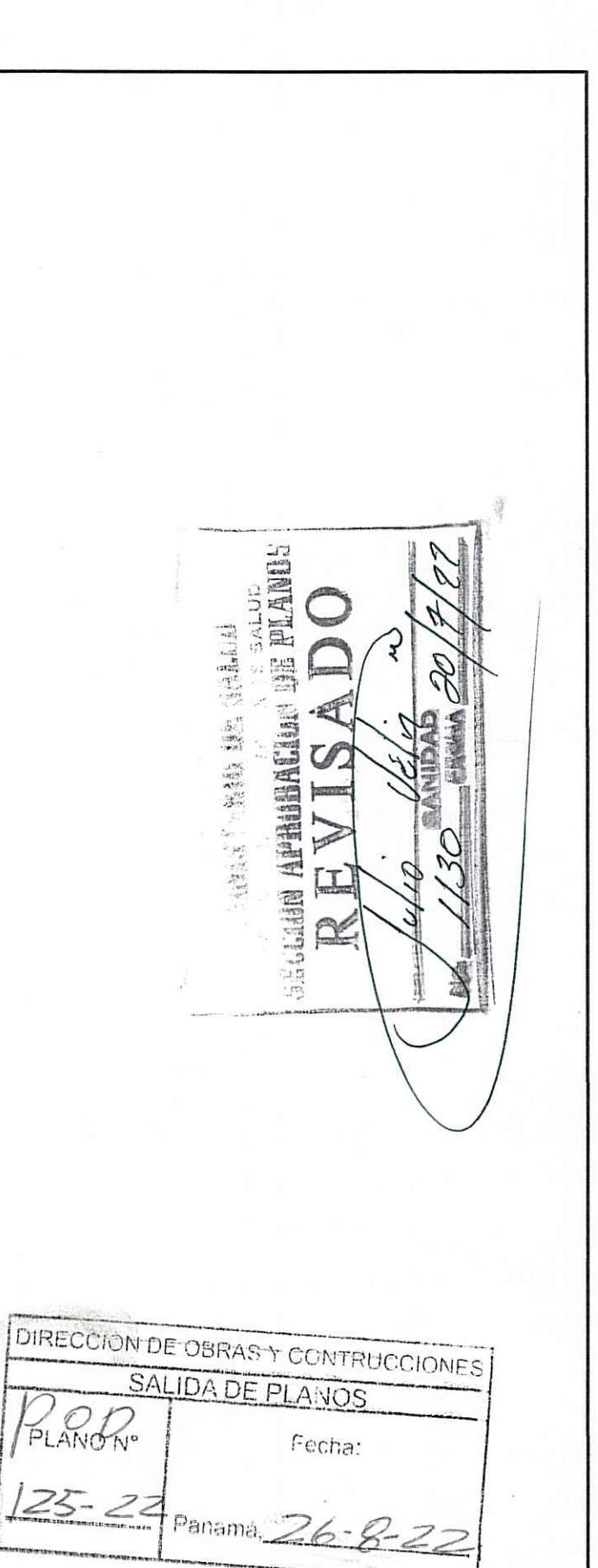
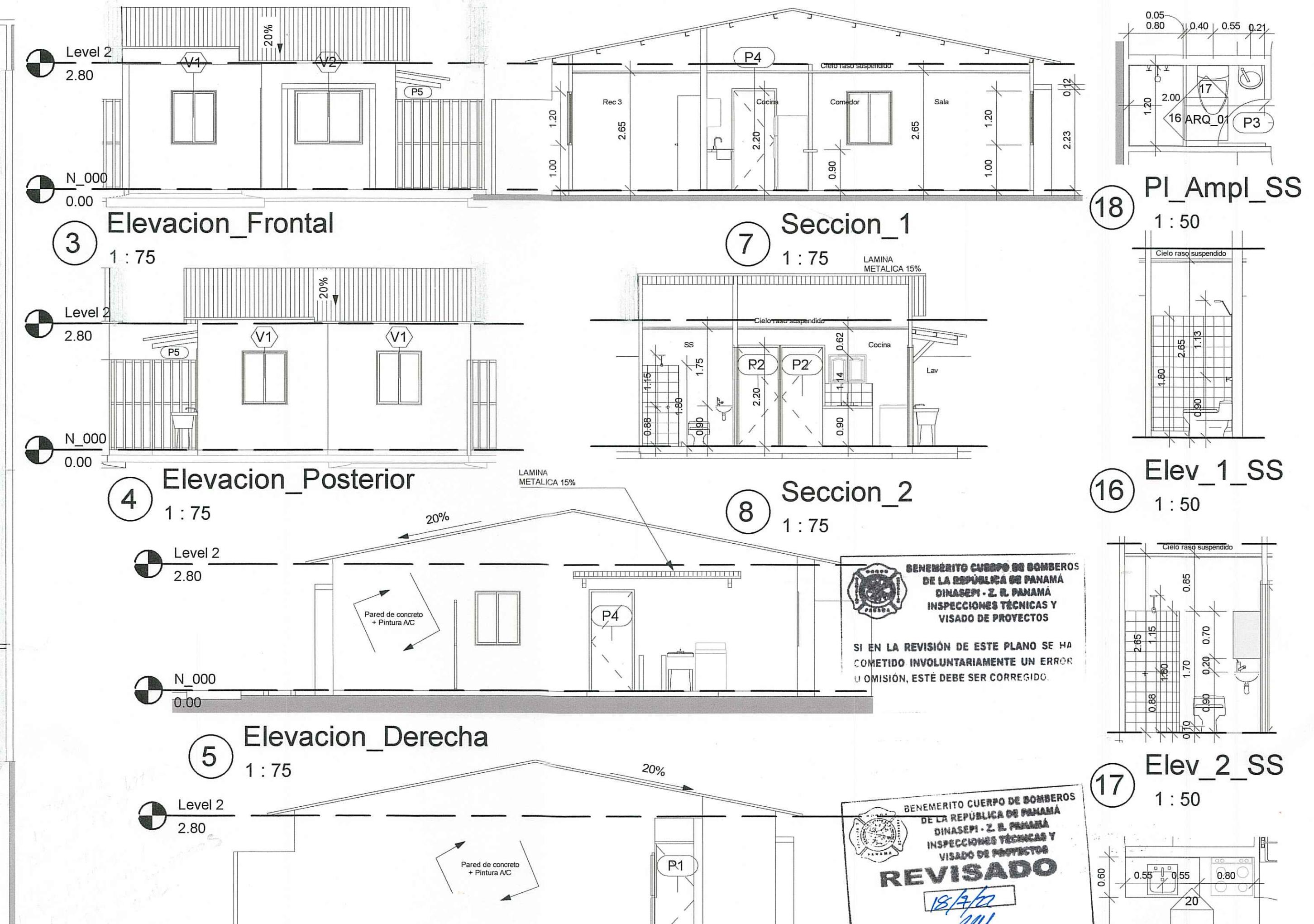
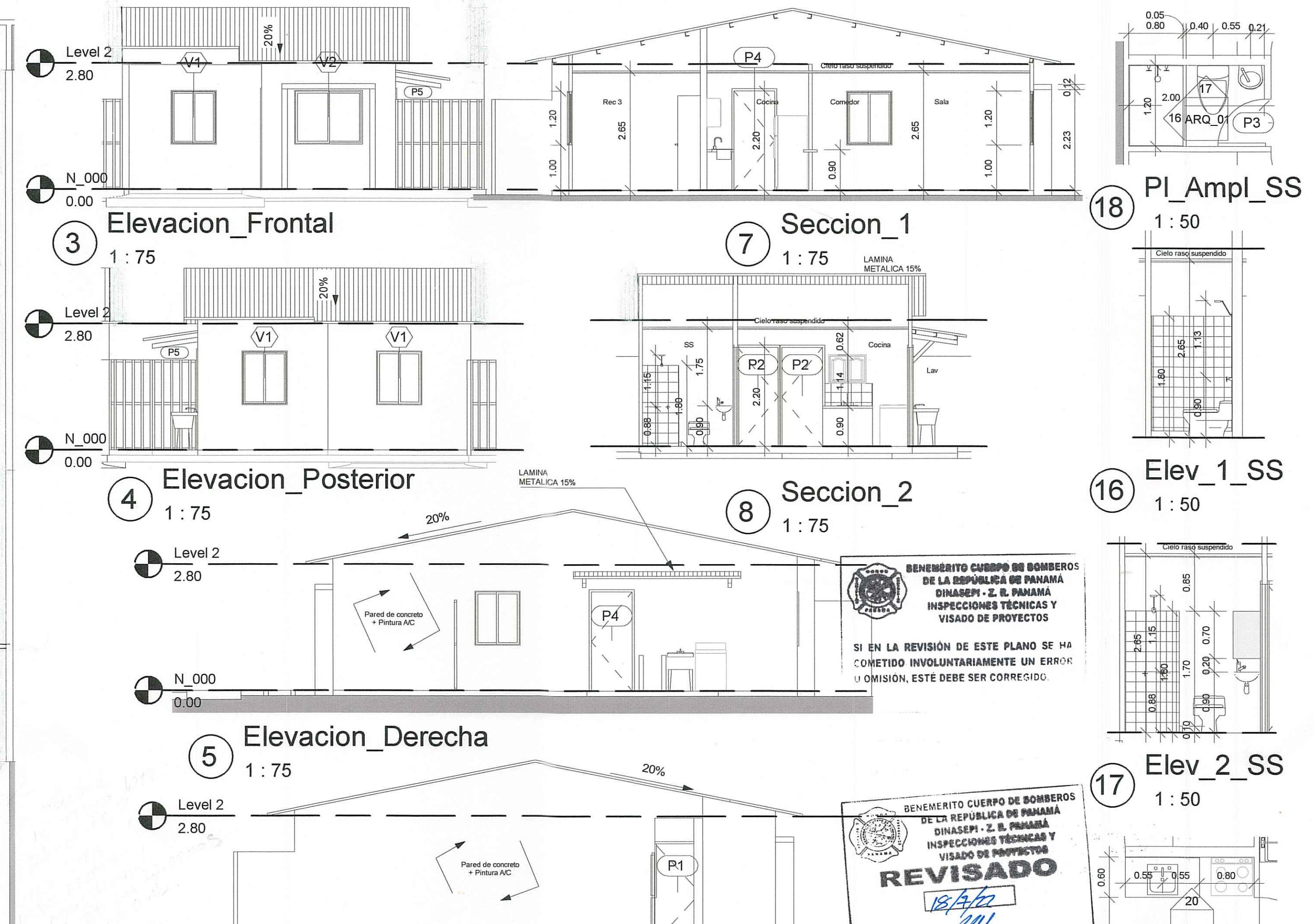
24
Elevacion de Conjunto
1 : 75

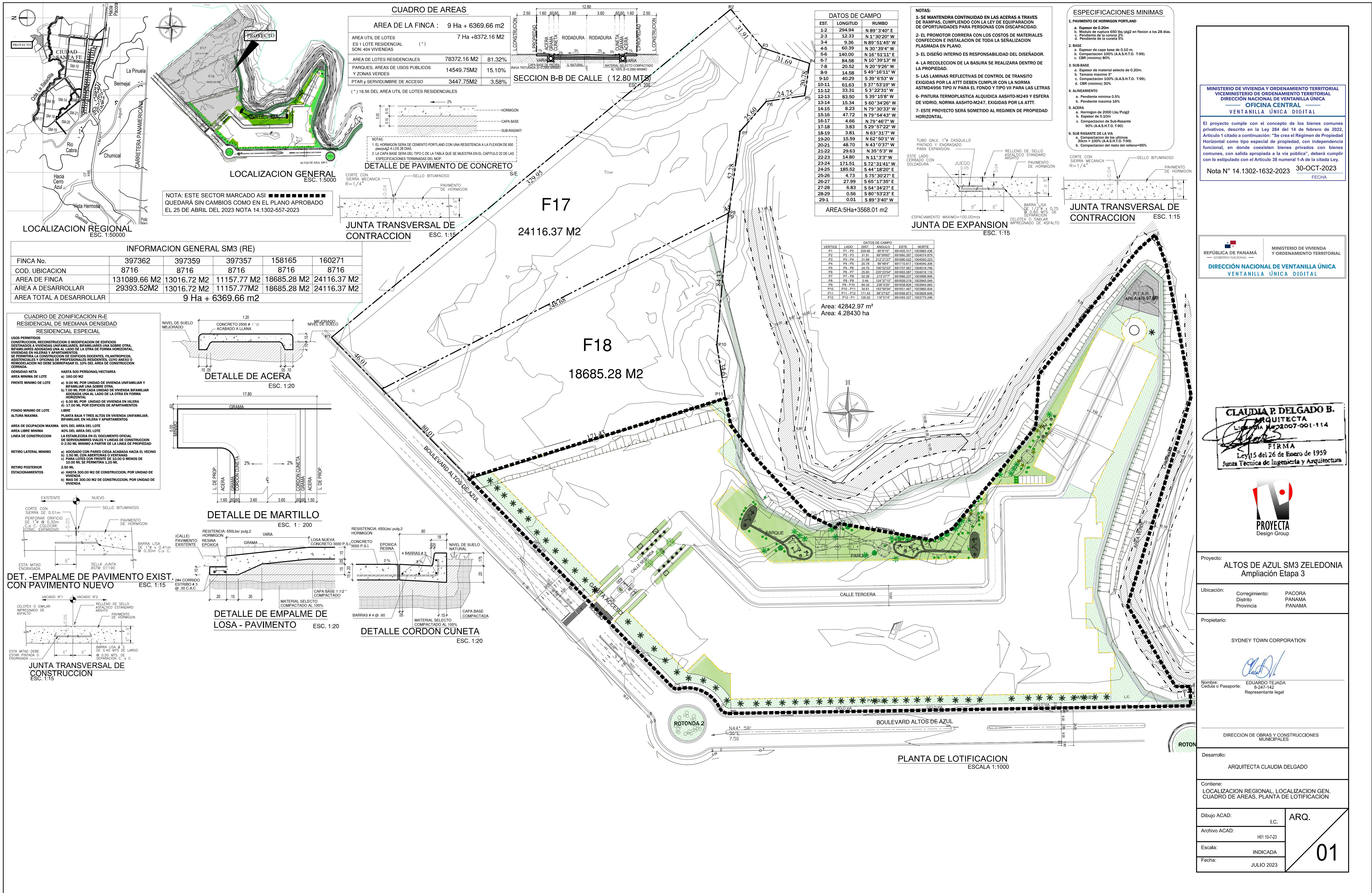


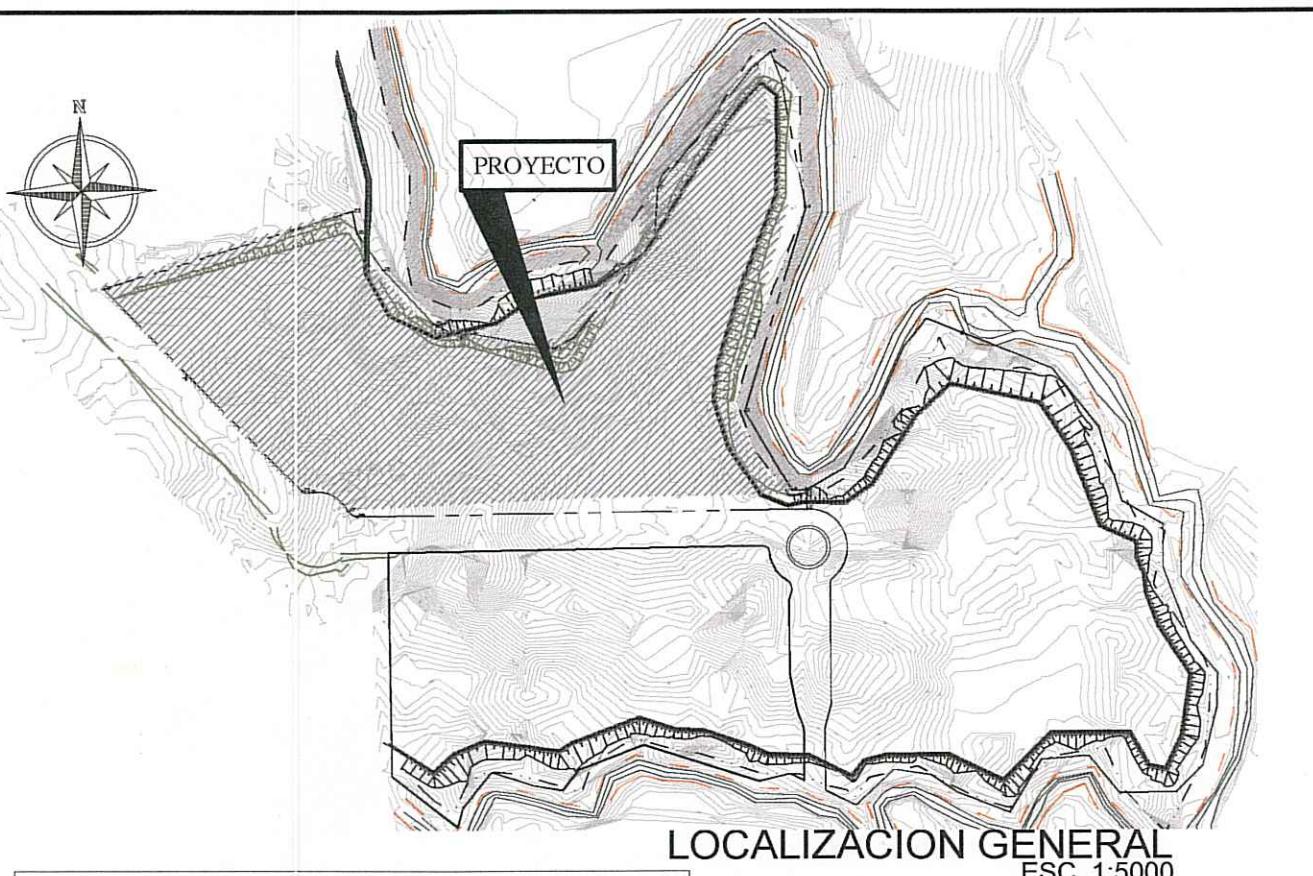
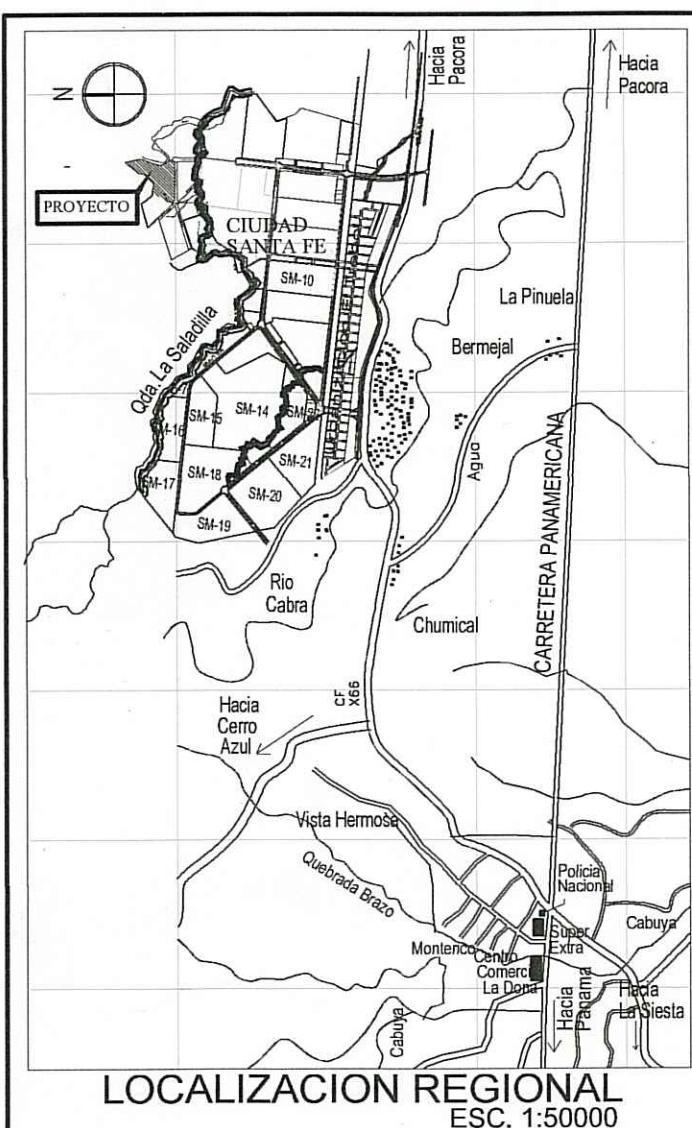
25
Elevacion de Conjunto_Escalonada
1 : 75



2
Planta_Techos
1 : 50







INFORMACION GENERAL		
FINCA No.	397362	397357
COD. UBICACION	8716	8716
AREA DE FINCA	131089.66 M2	11157.77 M2
AREA A DESARROLLAR	29393.52M2	11157.77M2
AREA TOTAL A DESARROLLAR	5 Ha + 3568.01 m2	

CUADRO DE AREAS		
AREA DE LA FINCA : 5 Ha + 3568.01 M2		
AREA UTIL DE LOTES	4 Ha +3581.32 M2	
ES 1 LOTE RESIDENCIAL	4 Ha +3581.32 M2	
SCN: 209 UNIDADES INMOBILIARIAS		
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	43581.32 M2	81.37%
PARQUES, AREAS DE USOS PUBLICOS	6538.94M2	12.20%
Y ZONAS VERDES		
PTAR Y SERVIDUMBRE DE ACCESO	3447.75M2	6.43%
(*) 15.00 DEL AREA UTIL DE LOTES RESIDENCIALES		

ESPECIFICACIONES MINIMAS		
1. PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND		
a. Espesor de 0.20m		
b. Modulo de ruptura 650 lbs/pulg2 en flexion a los 28 dias.		
c. Compacidad 100% de la cuneta 5%		
d. Pendiente de la cuneta 5%		
2. BASE		
a. Espesor de capa base de 0.10 m.		
b. CBR (minimo) 80%		
c. Pendiente 5%		
3. SUB BASE		
a. Espesor de material selecto de 0.20m.		
b. Tamano maximo 3"		
c. Compacidad 100% (A.S.H.T.O. T-99).		
d. CBR (minimo) 50%		
4. ALIMENTACION		
a. Pendiente minima 0.5%		
b. Pendiente maxima 16%		
5. ACERA		
a. Hormigon de 3500 Lbs/Pulg2		
b. Espesor de 0.30m		
c. Compacidad de Sub-Rasante 90% (A.S.H.T.O. T-90)		
6. SUB RASANTE DE LA VIA		
a. Compacidad de Sub-Rasante 95%		
b. Compacidad del relleno 95%		
7. ESTE PLANO HA SIDO APROBADO EN PLANO		
8. ESTE PLANO HA SIDO APROBADO EN PLANO		

* Revision de detalles constructivo de (Cordon Cuneta y Empalme de losas) segun especificaciones del MOP

MOP. 30-08-2023

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES
EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ES RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL PROFESIONAL IDONEO (DEL DISEÑADOR Y CONSTRUCTOR) Y LA COMISION O ERROR EN LOS PLANOS NO LOS EXIME DE SU CUMPLIMIENTO

NOTAS: 1. SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPIAS, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

2. EL PROMOTOR CORRERA CON LOS COSTOS DE MATERIALES CONFECCION Y INSTALACION DE TODA LA SEÑALIZACION PLASMADA EN PLANO.

3. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

4. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

5. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

6. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

7. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL 25-5-2023

2. EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.

3. LA RECOLECCION DE LA BASURA SE REALIZARA DENTRO DE LA PROPIEDAD.

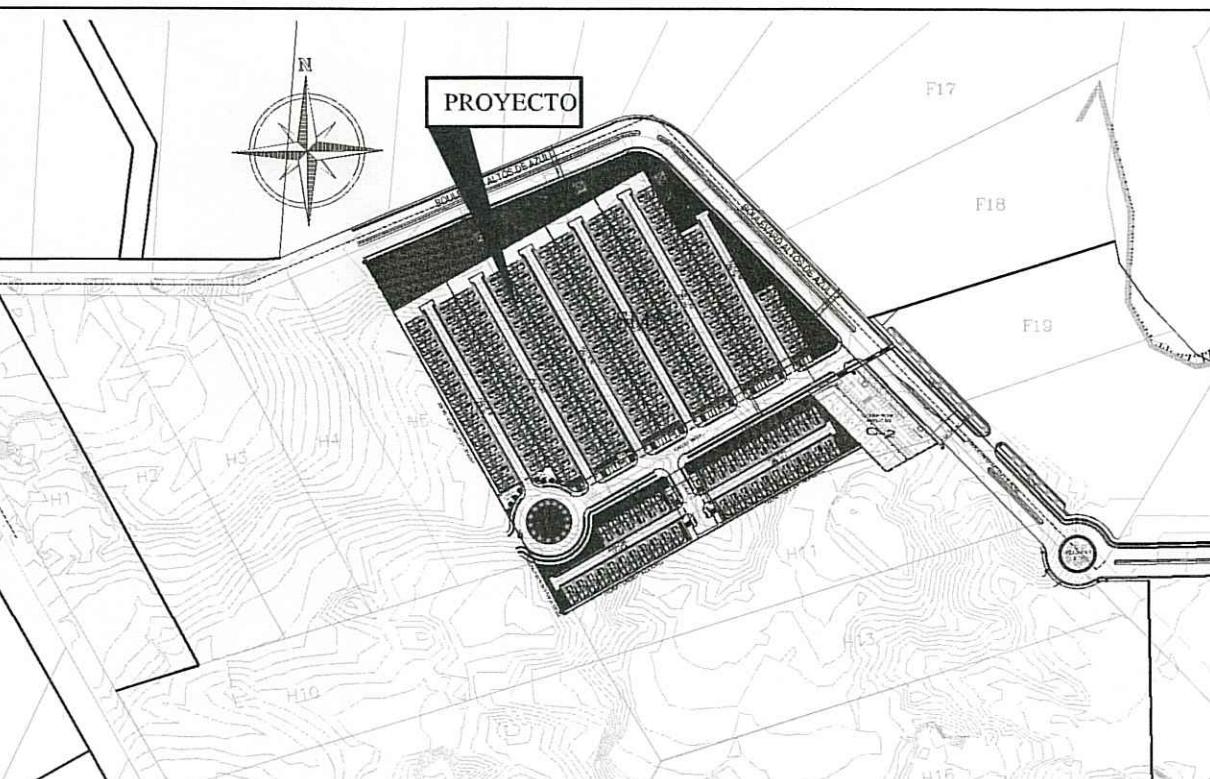
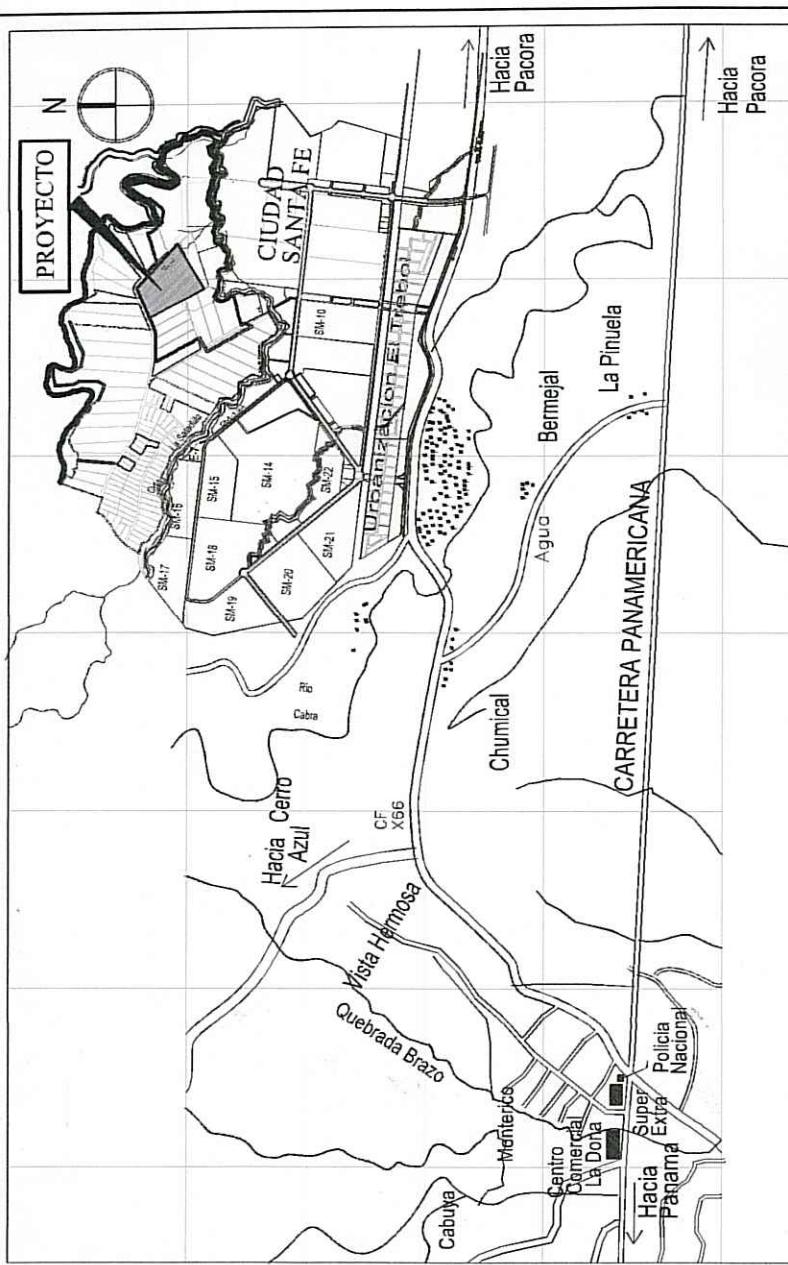
4. LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO EXIGIDAS POR LA ATT DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM-D4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VII PARA LAS LETRAS

5. PINTURA TERMOPLASTICA ALQUÍDICA AASHTO-M249 Y ESEFRA DE VIDRIO, NORMA AASHTO-M247, EXIGIDAS POR LA ATT.

6. ESTE PROYECTO SERA SOMETIDO AL REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

NOTA: 1. SE MANTENDRA ESTE SECTOR APROBADO EN PLANO

HAPOD 259-18 RDP-4062 DEL



INFORMACION GENERAL						
FINCA No.	397354	455525	30140004	30140009	30140005	158258
NUMERO	LOTE H-11	LOTE H-10	LOTE H-9	LOTE H-8	LOTE H-7	LOTE H-6
COD. UBICACION	8716	8716	8716	8716	8716	8716
AREA DE FINCA	21584.51M2	22066.54M2	14856.18M2	14616.60M2	14611.23M2	14228.24M2
AREA A DESARROLLAR RESIDENCIAL	3327.90 M2	225.49M2	8564.73M2	13172.99M2	13198.27M2	13928.87M2
AREA A DESARROLLAR COMERCIO	316.36M2	-----	2532.07 M2	-----	12431.21M2	1790.87M2
AREA TOTAL A DESARROLLAR	5 Ha + 5559.89 m2					

LOCALIZACION GENERAL

ESC. 1:5000

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE
RESPONSABILIDAD AL PROYECTO IDONEO ENCA
GADO DEL DISEÑO, CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SE
RA RESPONSABILIDAD UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISE
ÑADOR.

LOCALIZACION REGIONAL

ESC. 1:1000

DATOS DE CAMPO

EST.	LONGITUD	RUMBO
1-2	8.76	N 21°17'4" W
2-3	23.58	N 49°31'58" W
3-4	94.12	N 86°36'23" W
4-5	23.52	N 85°25'58" W
5-6	70.53	N 86°24'42" W
6-7	294.90	S 3°40'3" E
7-8	212.61	N 87°45'8" E
8-9	59.77	N 87°59'22" E
9-10	22.77	N 18°49'50" W
10-1	155.43	N 18°31'37" W
AREA: 5 Ha + 5559.89 m2		

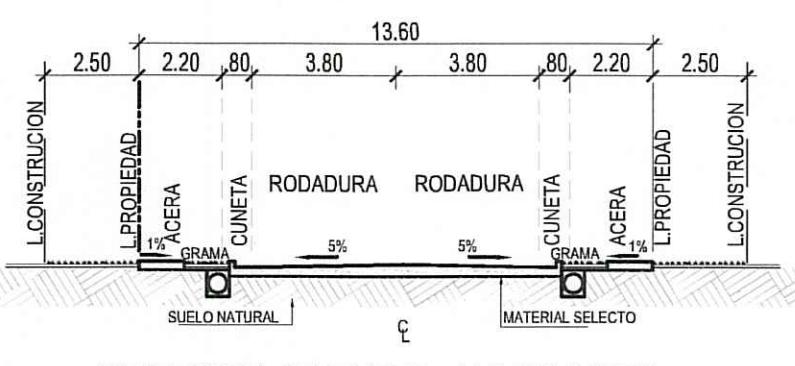
CUADRO DE AREAS

AREA A DESARROLLAR: 5 Ha + 5559.89m2

AREA UTIL DE LOTES	SON 8 LOTES RESIDENCIALES (*)	41601.66M2
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	41601.66	74.88%
AREA DE LOTE COMERCIAL	2848.43M2	5.13%
AREA DE SERVIDUMBRE VIAL	2466.99M2	4.44%
PARQUES, AREAS DE USOS PUBLICOS Y ZONAS VERDES	8642.81M2	15.55%

(*)20.77% DEL AREA UTIL DE LOTES RESIDENCIALES

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO RBS	
Denominación:	Residencial Bono Solidario (RBS)
Usos permitidos:	Se permite la construcción de nuevas viviendas y sus correspondientes especiales destinadas a servicios de atención de interés social, así como servicios de salud, educación, cultura y equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.
Densidad neta:	- Hasta 1000 personas / hectárea - Edificio de apartamentos
Área mínima de lote:	1000 m2 para edificios de apartamentos
Frente Mínimo de lote:	17.00 metros para edificios de apartamentos
Fondo Mínimo de lote:	Varia
Altura Máxima:	10.00 metros para edificios de apartamentos, máximos plantas 100% (4 altas)
Línea de construcción:	5.00 metros mínimos a partir de la linea de la linea de propiedad, para casos contrarios a vías existentes, deberán cumplir con las normas establecidas en el Documento Gráfico de Servidumbres y Líneas de Construcción.
Retiro lateral mínimo:	1.20 metros para edificios de apartamentos con pared ciega
Retiro posterior:	Los edificios de apartamentos ubicados en esquinas, deberán cumplir con el Documento Gráfico de Servidumbres y Líneas de Construcción.
Estacionamientos:	Un estacionamiento para cada apartamento, los cuales deberán ubicarse en sitios centricos para garantizar la movilidad de los mismos. Estacionamientos para visitas 3% del total de estacionamientos requeridos por la norma.



SECCION DE CALLE PRIMERA (15.00 MTS)

ESC. 1:200



SECCION CALLE G (13.60 MTS)

ESC. 1:200

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
No. de Plano: POD 125-2022
Fecha: 24 - 06 - 2022
Recibido: RDP 3720
Teléfono: CONS 20941
NOTA: PARA RETIRAR EL PLANO, PRESENTAR ESTA CONTRASEÑA.

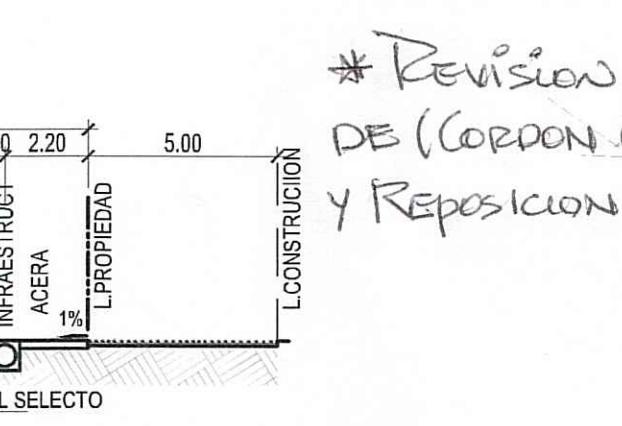
DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES
DEL AÑO 2018
EL INCUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LA CARTA DE INSTRUCCIÓN SUSCRITA POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE OCASIONARÁN LAS SANACIONES QUE LA AUTORIDAD COMPETENTE ESTIME CONVENIENTE DE ACUERDO A SUS NORMAS LEGALES.

22/08/22
FECHA
CONCRETO 3000 P.S.I.
RESISTENCIA: 650Lbs/pulg.2
EPOXICA RESINA
NIVEL DE SUELO NATURAL
RET. LAT. RET. POST Y L.P.
CONCRETO 3000 P.S.I.
BARRAS # 4 @ .60
MATERIAL SELECTO COMPACTADO AL 100%



DETALLE CORDON CUNETA

ESC. 1:20



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



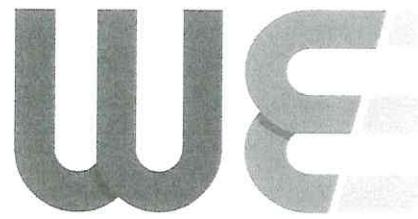
SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

BOULEVARD ALTO DE AZUL ESC. 1:200



SECCION A-A DE CALLE (24.00 MTS)

MEMORIA TÉCNICA DE PTAR APROBADA EN LA RESOLUCIÓN DIEORA-IA-006-2018



WATER & ENERGY
SOLUTIONS



MEMORIA DE PROCESO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Altos de Azul 3ra Etapa

Fecha: 5 marzo 2018
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com



Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Datos del proyecto

Proyecto: Altos de Azul 3ra Etapa

Promotor: Casas Pacíficas S.A.

Ubicación: Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Número de viviendas: 250

Habitantes por vivienda: 5

Población: 1250

Dotación de agua potable: 100 GPPD = 378.54 lppd

Factor AR/AP: 0.8

Caudal agua residual: 100,000 GPD = 378.54 m³/d



Coordenadas de descarga: 684664 Este 1009325 Norte

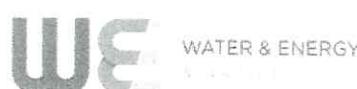
2. Parámetros y eficiencia de tratamiento

Parámetro	Und.	Entrada*	Salida**	Eficiencia ⁺
DBO	mg/l	250	< 35	86 %
DQO	mg/l	500	< 100	80 %
SST	mg/l	200	< 35	83 %
SSed	mg/l	10	< 1	90 %
Nt	mg/l	40	< 10	75 %
G&A	mg/l	70	< 20	71 %
pH	-	6.5-8.5	5.5-9	-
Turbidez	NTU	300	< 30	90 %
C.T.	NMP/100 ml	1x10 ⁸	< 1000	99.99 %

* Parámetros aguas residuales domésticas Metcalf & Eddy

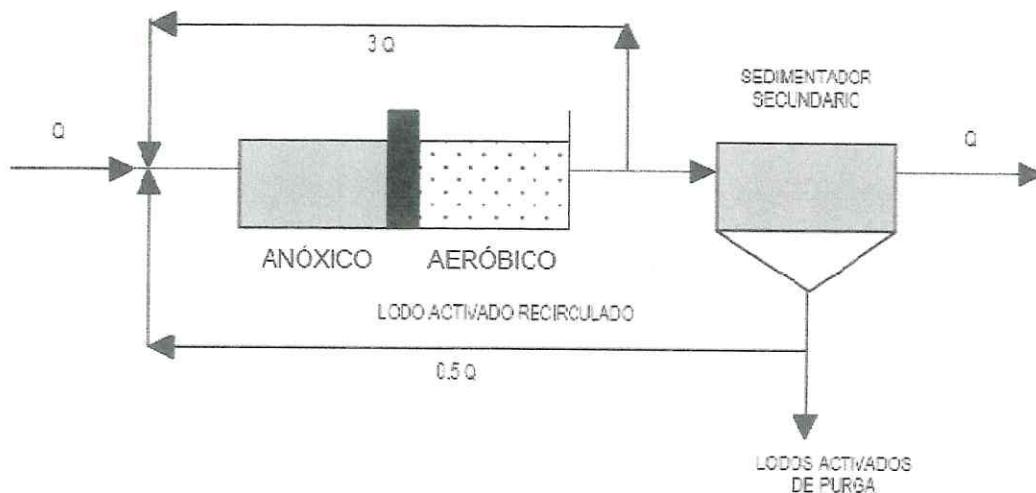
** Cumplimiento total de normativa COPANIT 35-2000

+Eficiencia mínima esperada del sistema



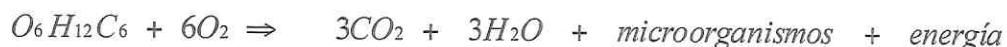
3. Sistema de tratamiento

Una de las modificaciones de diseño más comunes para mejorar la remoción de nitrógeno en un tratamiento de lodos activados es el proceso Ludzak-Ettinger. En este proceso un tanque anóxico, situado previo al tanque de aireación, recibe un flujo recirculado. La lógica de este proceso se basa en el hecho de que en el tanque de aireación las bacterias autotróficas (nitrificadoras) convierten el nitrógeno amoniaco (NH_4^+) a nitrógeno en forma de nitritos (NO_2) y luego a nitratos (NO_3). En el tanque anóxico las bacterias heterotróficas consumen el oxígeno de los nitratos, liberando el nitrógeno en forma gaseosa a la atmósfera. Esta recuperación de oxígeno implica ahorro en consumo energético al tiempo que limita el desarrollo de bacterias filamentosas.



El tanque de aireación se diseña bajo principios de aireación extendida, lo que implica un mayor volumen de tanque de aireación respecto al proceso convencional de lodos activados. Así se logra un proceso más robusto frente a caudales pico e incrementos súbitos de carga orgánica. También se consigue una simplificación en la operación al hacer innecesaria la implementación de unidades de clarificación primaria y digestión de lodos.

La ecuación básica que describe el proceso es la siguiente:



Los subproductos de la reacción no contienen azufre y, por tanto, el sistema no genera olores ofensivos.

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lm. No. 97-006-018

Club Terraza 16-E 1/2 c. N#5 • Nicatagua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
FIRMA

Ley 18 del 26 de Febrero de 1992
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



WATER & ENERGY
SUSTAINABLE

4. Operaciones unitarias

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible y garantizar que no se presenten corto circuitos en el flujo hidráulico. La oxigenación se realiza por medio de unidades retráctiles con difusores de burbuja fina de alta eficiencia. La forma octogonal permite ahorros sustanciales de obra civil al lograr, gracias a su geometría, una drástica reducción de los esfuerzos en la estructura.

• Rejilla

Permite la separación de objetos de tamaño mayor a 3 cm que pudieran generar obstrucciones en los equipos del sistema.

• Tanque anóxico

En esta unidad converge el agua residual cruda con recirculación proveniente del sedimentador. La alta concentración de microorganismos permite una rápida asimilación de materia orgánica contaminante, al tiempo que favorece el desarrollo de aquellas colonias con mejor sedimentabilidad. En el tanque de anóxico no existe aireación directa, el oxígeno es obtenido por las bacterias de la descomposición de los nitratos lo que implica remoción de nitrógeno de las aguas residuales.

• Tanque de aireación

Difusores de burbuja fina de alta eficiencia instalados en el fondo del tanque transfieren el oxígeno que constituye la base del proceso. Esto permite el desarrollo de una comunidad de microorganismos aeróbicos que degradan eficazmente la materia orgánica sin desprender malos olores.

• Sedimentador

En este tanque se separa el agua tratada de la biomasa activa (lodo). El líquido clarificado circula por la superficie mientras que el lodo del fondo se recircula para continuar en el proceso. Para mantener un balance adecuado en el sistema, una fracción del lodo debe ser periódicamente evacuada para su posterior secado.

• Cloración

El agua tratada y clarificada proveniente del sedimentador es conducida a un tanque de cloración en donde las bacterias patógenas son destruidas obteniendo finalmente una calidad de agua que cumple con los parámetros de descarga establecidos en la legislación vigente.

• Almacenamiento y espesamiento de lodos

En el tanque de almacenamiento se recibe el exceso de biomasa proveniente del sedimentador. El aire que se inyecta permite que el lodo termine de estabilizarse y, gradualmente, es enviado a los lechos de secado para su deshidratación.



Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • 507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE QUAOLA	
ENGENIERO CIVIL	
Lc. No. 97-006-048	
FIRMA	
Ley 18 del 26 de Enero de 1999	
Ingeniería y Arquitectura	

• Lechos de secado

La deshidratación del lodo permite reducir drásticamente su volumen, facilitando y abaratando su manejo. Esta operación se realiza por medio de lechos de secado. Los lodos secos no presentan olor ofensivo y tienen el potencial de ser utilizados como mejoradores de suelo o abono orgánico.

II. MEMORIA DE CÁLCULO

Procedimiento American Society of Civil Engineers (ASCE) y Manual of Practice (MOP) de Water Environmental Federation (WEF).

Parámetros de diseño	Und	Valor
θ_c (Edad de Lodo)	días	16
Y (Coeficiente de producción específico)	g/g	0.4
Y_n (Coeficiente de producción específico bact. nitrificantes)	g/g	0.12
K_d (Coeficiente de consumo endógeno)	d^{-1}	0.15
K_{dn} (Coeficiente de consumo endógeno bact. nitrificantes)	d^{-1}	0.06
X_s (Concentración de microorganismos en el licor mezclado)	mg/l	5,000
X_r (Concentración recirculación)	mg/l	6,000
S_o (Concentración de sustrato)	mg/l	400
S (Concentración teórica del sustrato en el efluente)	mg/l	32
F_d (Fracción celular remanente)	g/g	0.15
SSV (Sólidos suspendidos volátiles)*	mg/l	171.4
SSV _{nb} (Sólidos suspendidos volátiles no biodegradables)*	mg/l	57.143
SST _i (Sólidos suspendidos inertes)**	mg/l	28.6

*Se estima 85.7% de sólidos suspendidos como volátiles como sólidos suspendidos volátiles (VSS) y 33.3% de VSS son no biodegradables (nbVSS)

**SST_i = SST - SSV

1. Producción total de sólidos suspendidos:

a) Producción de biomasa heterotrófica:

$$P_{x,SSV}het = \frac{QY(S_o - S)}{1 + (k_d)\theta_c}$$

$$P_{x,SSV}het = 15.53 \text{ kg/día}$$

b) Restos de tejido celular:

$$P_{x,SSV}debris = \frac{(f_d)(k_d)QY(S_o - S)\theta_c}{1 + (k_d)\theta_c}$$

$$P_{x,SSV}debris = 5.59 \text{ kg/día}$$

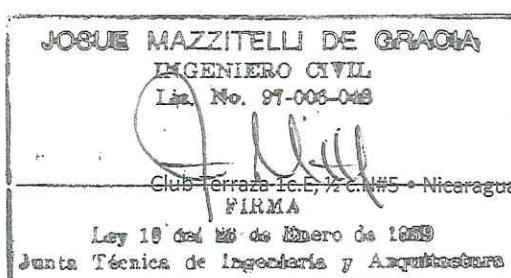
c) Biomasa de bacterias nitrificantes:

$$NO_x = TKN - 0.12 P_{x,biomass}/Q$$

$$NO_x = 35.076 \text{ mg/l}$$

$$P_{x,SSV}Nitro = \frac{QY_n(NO_x)}{1 + (k_{dn})\theta_c}$$

$$P_{x,SSV}nitro = 0.81 \text{ kg/día}$$



WATER & ENERGY

• +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

d) Sólidos suspendidos no biodegradables:

$$P_{x,SSV \text{ no bio}} = Q(SSV_{nb})$$

$P_{x,SSV \text{ no bio}} = 21.6 \text{ kg/día}$
--

e) Sólidos suspendidos totales producidos:

$$P_{x,SST} = \frac{P_{x,SSV \text{ het}}}{0.85} + \frac{P_{x,SSV \text{ debris}}}{0.85} + \frac{P_{x,SSV \text{ nitro}}}{0.85} + P_{x \text{ no bio}} + \frac{(SST_i)Q}{1000}$$

$$P_{x,SST} = \frac{15.53}{0.85} + \frac{5.59}{0.85} + \frac{0.81}{0.85} + 21.6 + 10.8$$

$P_{x,SST} = 58.26 \text{ kg/día}$

2. Volumen tanque anóxico

Tasa global de denitrificación

Para determinar el tiempo de residencia hidráulico para lograr una denitrificación adecuada se debe estimar primeramente la tasa global de denitrificación a la temperatura específica del proyecto:

$$R_{DNT} = R_{DNT20^\circ\text{C}} \times 1.09^{(T-20)} (1-OD)$$

Donde:

R_{DNT} (Tasa global de denitrificación)

$R_{DNT20^\circ\text{C}}$ (Tasa de denitrificación específica): 0.1 kg NO₃-N/kg SSVLM d

T (Temperatura del agua residual): 25 °C

OD (Oxígeno disuelto en el tanque anóxico): 0.15 mg/l

$$R_{DNT} = 0.1 \times 1.09^{(25-20)} (1-0.15)$$

$$R_{DNT} = 0.13 \text{ d}^{-1}$$

El tiempo de retención es:

$$\theta_a = (No - N) / R_{dnt} X_r$$

$$NOx = TKN - 0.12 P_{x,\text{bio}}/Q$$

$$Nox (\text{Nitrato afluente}): 35.08 \text{ mg/l}$$

$$N (\text{Nitrato efluente}): 5 \text{ mg/l}$$

$$X_r (\text{Concentración recirculación}): 6,000 \text{ mg/l}$$

$$\theta_a = 0.0386 \text{ días}$$

$$\theta_a = 0.93 \text{ horas}$$



WATER & ENERGY
SUSTAINABILITY

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{total}} &= Q + Q_r \\
 Q &= 378.5 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_r &= 189.3 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{total}} &= 567.8 \text{ m}^3/\text{d}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volumen de tanque anóxico} &= (Q_{\text{total}}) \theta_a \\
 \text{Volumen de tanque anóxico} &= 567.8 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.039 \text{ d}
 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{Volumen de tanque anóxico: } 21.9 \text{ m}^3}$$

3. Volumen tanque aireación

a) Masa de sólidos suspendidos en el licor mezclado:

$$\begin{aligned}
 P_{x,sst} &= 58.26 \text{ kg/día} \\
 \theta_c &= 16 \text{ días}
 \end{aligned}$$

$$SSLM = (P_{x,sst}) \theta_c$$

$$SSLM = 932.1 \text{ kg}$$

b) Concentración de microorganismos en el licor mezclado:

$$X_s = 5,000 \text{ mg/l}$$

$$X_s = 5 \text{ kg/m}^3$$

c) Volumen de reactor aerobio:

$$V = \frac{SSLM}{X_s}$$

$$V = \frac{932}{5.0} \text{ kg/m}^3$$



$$\boxed{\text{Volumen tanque de aireación: } 186.4 \text{ m}^3}$$

4. Area sedimentador secundario

$$\begin{aligned}
 C_s \text{ (Carga hidráulica sedimentador)} &= 20 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{-d} \\
 \text{Area} &= Q/C_s
 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{Area sedimentador} = 18.93 \text{ m}^2}$$



5. Volumen tanque de lodos

Parámetro	Und	Valor
%C (Concentración de lodo)	%	4
Días de almacenamiento	días	6

El sistema genera **58.26** kg de sólidos al día (inciso 1e: Px,sst). Sin embargo, esta masa de sólidos sólo representa un 4% del volumen del lodo adenizado. El 96% restante es agua.

a) *Volumen de lodo producido diariamente:*

$$\text{Volumen de lodo}^* = \frac{P_{x,sst}}{\%C}$$

*Se asume densidad del sólido de 1.1 kg/l

$$\text{Volumen de lodo} = 1.32 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) *Volumen de tanque de lodos:*

Volumen tanque lodos = volumen diario x días de almacenamiento

$$\text{Volumen tanque lodos} = 1.32 \text{ m}^3/\text{d} \times 6 \text{ días}$$

Volumen tanque de lodos: 7.9 m³

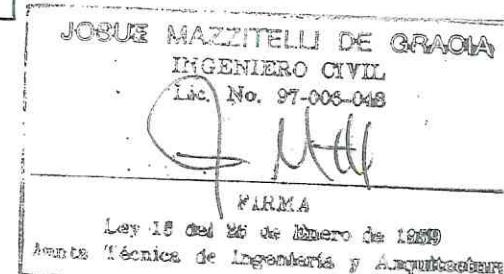
6. Volumen tanque de cloración

$$\text{Tiempo de reacción} = 15 \text{ min}$$

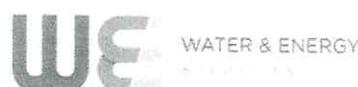
$$\text{Caudal promedio} = 379 \text{ m}^3/\text{d} = 0.26 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$\text{Volumen} = \text{Caudal} \times \text{tiempo de reacción}$$

Volumen tanque cloración: 3.9 m³



Dosificación de hipoclorito de calcio	
Concentración en agua residual	2 mg/l
Caudal de agua residual	379 m ³ /d
Pureza comercial	65 %
Concentración de dilución	1 %
Presentación	Polvo
Cantidad diaria de hipoclorito	1.16 kg/día
Flujo de solución	80.9 ml/min 116.47 lt/d
Bariles de 200 lt a la semana	4.1



7. Caudal de aire requerido

a) AOTR (Actual oxygen transfer rate)

La tasa actual de transferencia de oxígeno (AOTR) esta definida por la demanda carbonosa más la demanda nitrogenosa menos la demanda de oxígeno purgado en lodos:

$$AOTR = Q(S_o - S) + 4.33Q(NO_x) - 1.42P_{x,\text{bio}}$$

$$Q = 379 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$S_o = 400 \text{ mg/l}$$

$$S = 32 \text{ mg/l}$$

$$NO_x = 35.08 \text{ mg/l}$$

$$P_{x,\text{bio}} = P_{x,SSV\text{het}} + P_{x,SSV\text{debris}} + P_{x,SSV\text{nitro}}$$

$$P_{x,\text{bio}} = 15.53 + 5.59 + 0.81$$

$$P_{x,\text{bio}} = 21.94 \text{ kg/d}$$

$$AOTR = 165.6 \text{ kg/d}$$

b) SOTR (Standard oxygen transfer rate)

$$SOTR = AOTR \left(\frac{C_{s20}}{\alpha F (\beta C_{S,T,H} - C_L)} \right) (\theta^{20-T})$$

$$AOTR = 165.6 \text{ kg/d} = 6.9 \text{ kg/h}$$

$$\text{Altitud} = 0 \text{ msnm}$$

$$\text{Profundidad líquida} = 3.7 \text{ m}$$

$$\text{Temperatura (T)} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$C_{s20} \text{ (Concentración de saturación a } 20^{\circ}\text{C)} = 9.08 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$C_{S,T,H} \text{ (Concentración de saturación campo)} = 10.18 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\alpha \text{ (Factor de corrección para la transferencia de oxígeno)} = 0.5$$

$$\beta \text{ (Factor de corrección por salinidad y tensión superficial)} = 0.95$$

$$\theta = 1.024$$

$$F \text{ (Factor de obstrucción difusores)} = 0.9$$

$$C_L \text{ (Concentración oxígeno tanque)} = 2 \text{ mg/l}$$



$$SOTR = 435.6 \text{ kg/d}$$

c) Caudal de aire para proceso biológico

$$\text{Caudal de aire} = \frac{(SOTR \text{ kg/h})}{[(E)(60 \text{ min/h})(0.27 \text{ kg O}_2/\text{m}^3 \text{ air})]}$$

$$\text{Eficiencia transferencia de oxígeno difusores por metro columna líquida} = 5.9 \text{ \%}$$

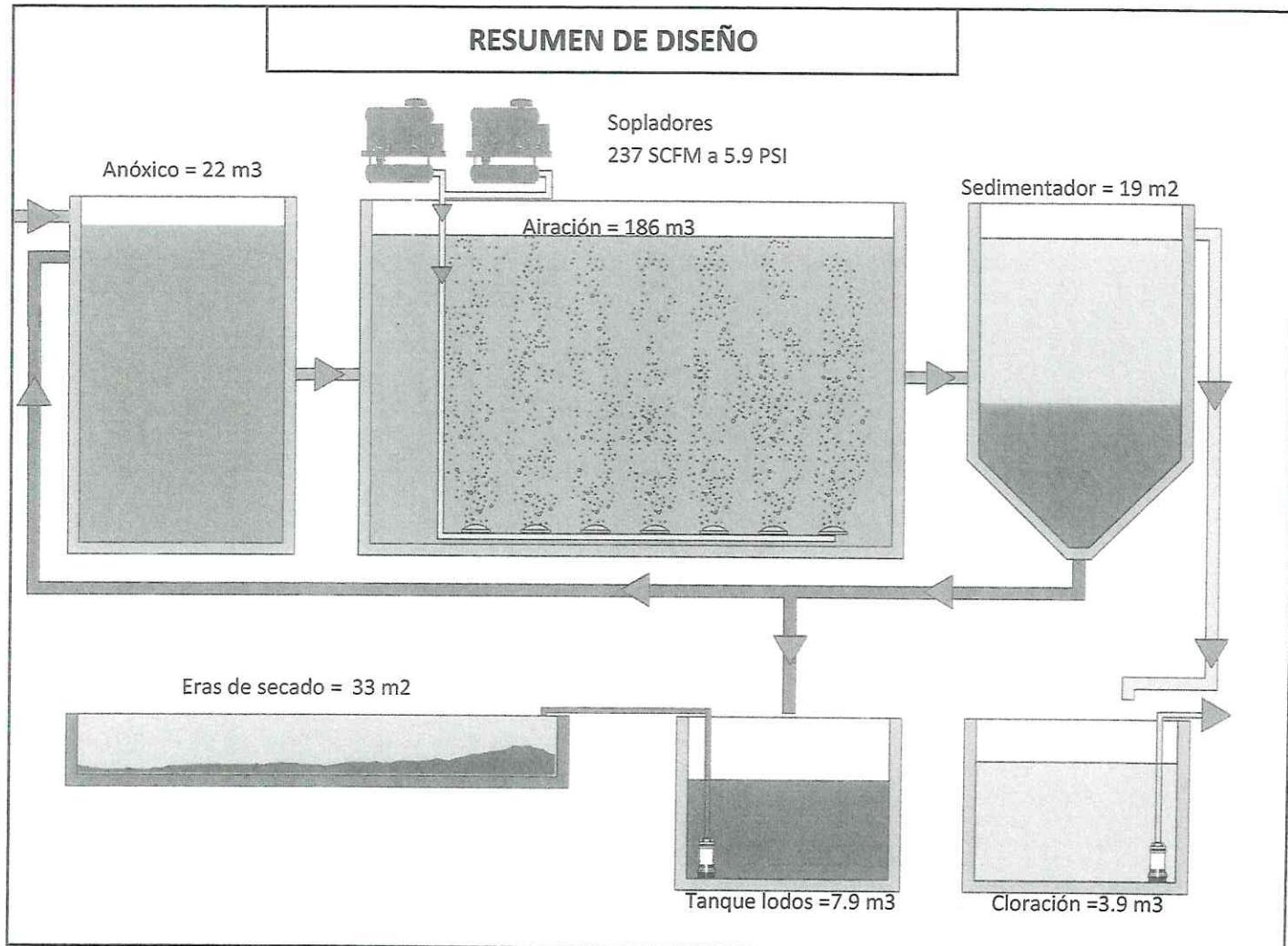
$$E = \text{Profundidad líquida efectiva} \times \text{Eficiencia difusores} = 20.65 \text{ \%}$$

$$\text{Caudal de aire proceso} = 5.4 \text{ m}^3/\text{min} = 192 \text{ SCFM}$$



d) Caudal de aire para proceso biológico

Tanque aeróbico	191.6 SCFM
Tanque de lodos	6.9 SCFM
Airlift y Skimmers	38.32 SCFM
Total de aire requerido	236.8 SCFM
Presión de trabajo	160 in H ₂ O 5.9 PSI



III. BIBLIOGRAFIA

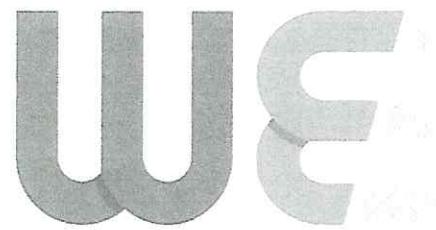
- “WASTEWATER ENGINEERING, TREATMENT AND REUSE” Metcalf & Eddy. 4th Edition, USA, 2003.
 “WASTEWATER TREATMENT PLANTS: PLANNING, DESIGN AND OPERATION” Qasim, Syed. EU, 1999.
 “WEF, MANUAL OF PRACTICE 8 4th EDITION” Water Environmental Federation (WEF). USA, 1998.



Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68889683
 info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048

FIRMA
 Ley 16 del 26 de Enero de 1958
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



WATER & ENERGY
SOLUTIONS



MEMORIA ESTRUCTURAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Altos de Azul 3ra Etapa

Fecha: 5 marzo 2018
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com



Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

I. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Datos del proyecto

Proyecto: Altos de Azul 3ra Etapa

Promotor: Casas Pacíficas S.A.

Ubicación: Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá

Número de viviendas: 250

Habitantes por vivienda: 5

Población: 1250

Dotación de agua potable: 100 GPPD = 379 lppd

Factor AR/AP: 0.8

Caudal agua residual: 100,000 GPD = 379 m³/d

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

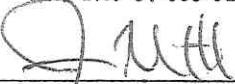
Profundidad líquida: 3.7 m

Nivel de suelo en muros: 4.3 m

JOSUE MAZZITELLI DE GRADIA

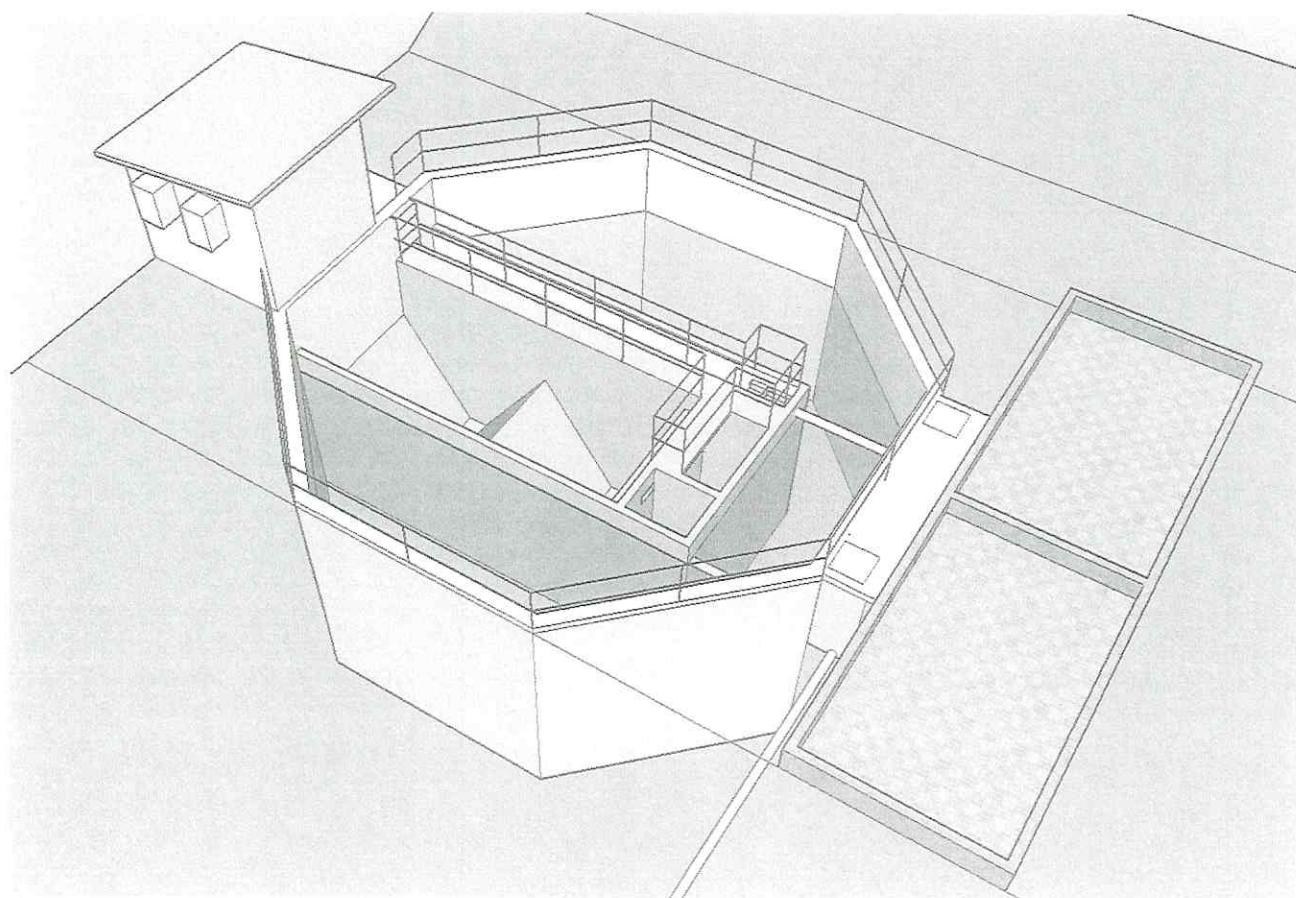
INGENIERO CIVIL

Lic. No. 97-006-048


FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

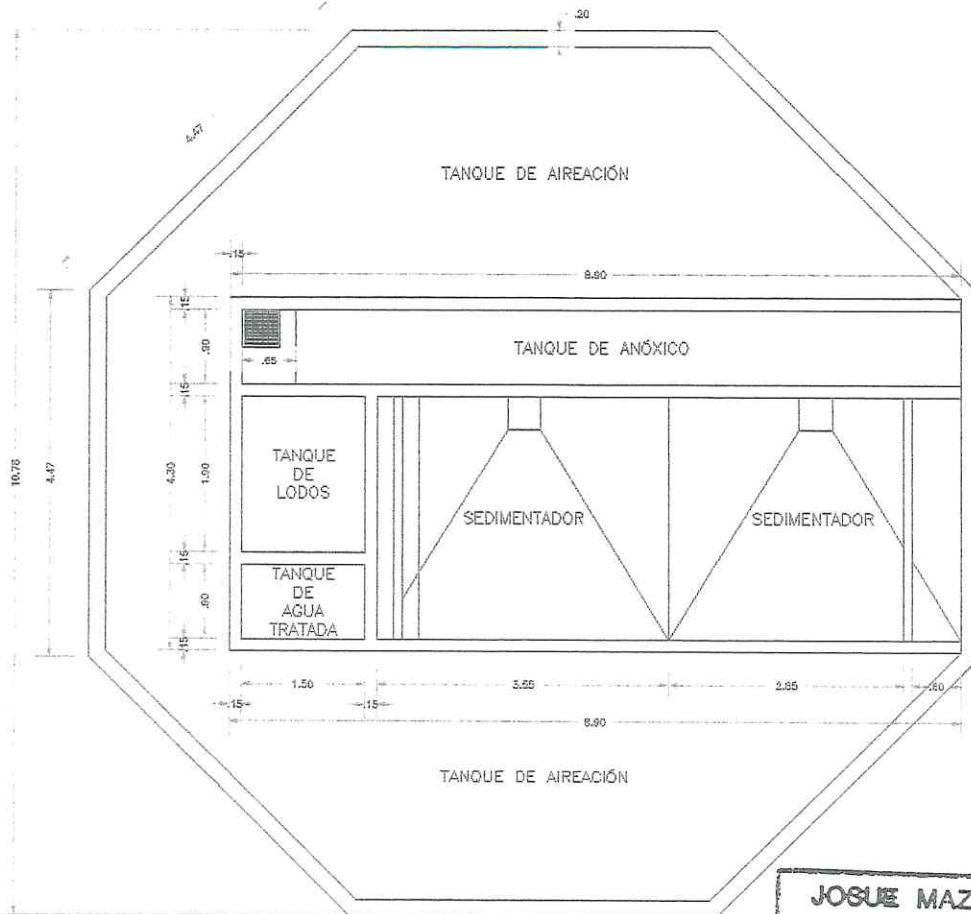
2. Vista ilustrativa tridimensional PTAR



WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

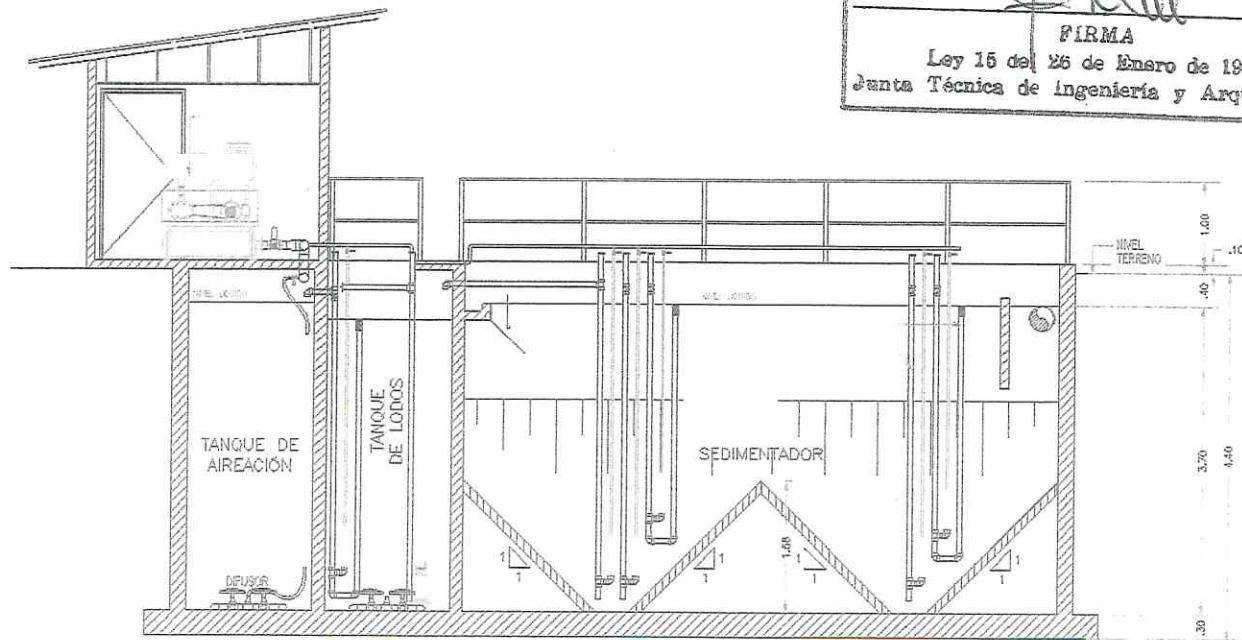
3. Vista en planta PTAR Altos de Azul 3ra Etapa



4. Vista en elevación PTAR Altos de Azul 3ra Etapa

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048

FIRMA



II. MATERIALES

a) ACERO:

Todo el acero de refuerzo longitudinal será corrugado del tipo ASTM A-60

Con esfuerzo de fluencia (f_y) = $4,218 \text{ kg/cm}^2 = 60,000 \text{ psi}$, y deberá cumplir con las normas ACI-318-95 correspondientes.

b) CONCRETO:

Se usará concreto cuya resistencia a los 28 días sea $3,000 \text{ psi} = 211 \text{ kg/cm}^2$ y deberá cumplir con las normas ASTM C 595 (1P) o ASTM C1157 (MS). Máxima relación agua/cemento 0.45, máximo revestimiento 15 cm, contenido de aire 5%+1%, máximo tamaño de agregado 1". No usar aditivos con cloruro de calcio. Los agregados deberán ajustarse a las especificaciones ASTM correspondientes listadas en el código ACI-318-95.

c) SUELO:

Tipo de suelo: Limo arenoso

Resistencia a la compresión: $1.6 \text{ kg/cm}^2 = 16 \text{ ton/m}^2$

Densidad (γ_s): $1,500 \text{ kg/m}^3$

Angulo de fricción interna (ϕ): 25°

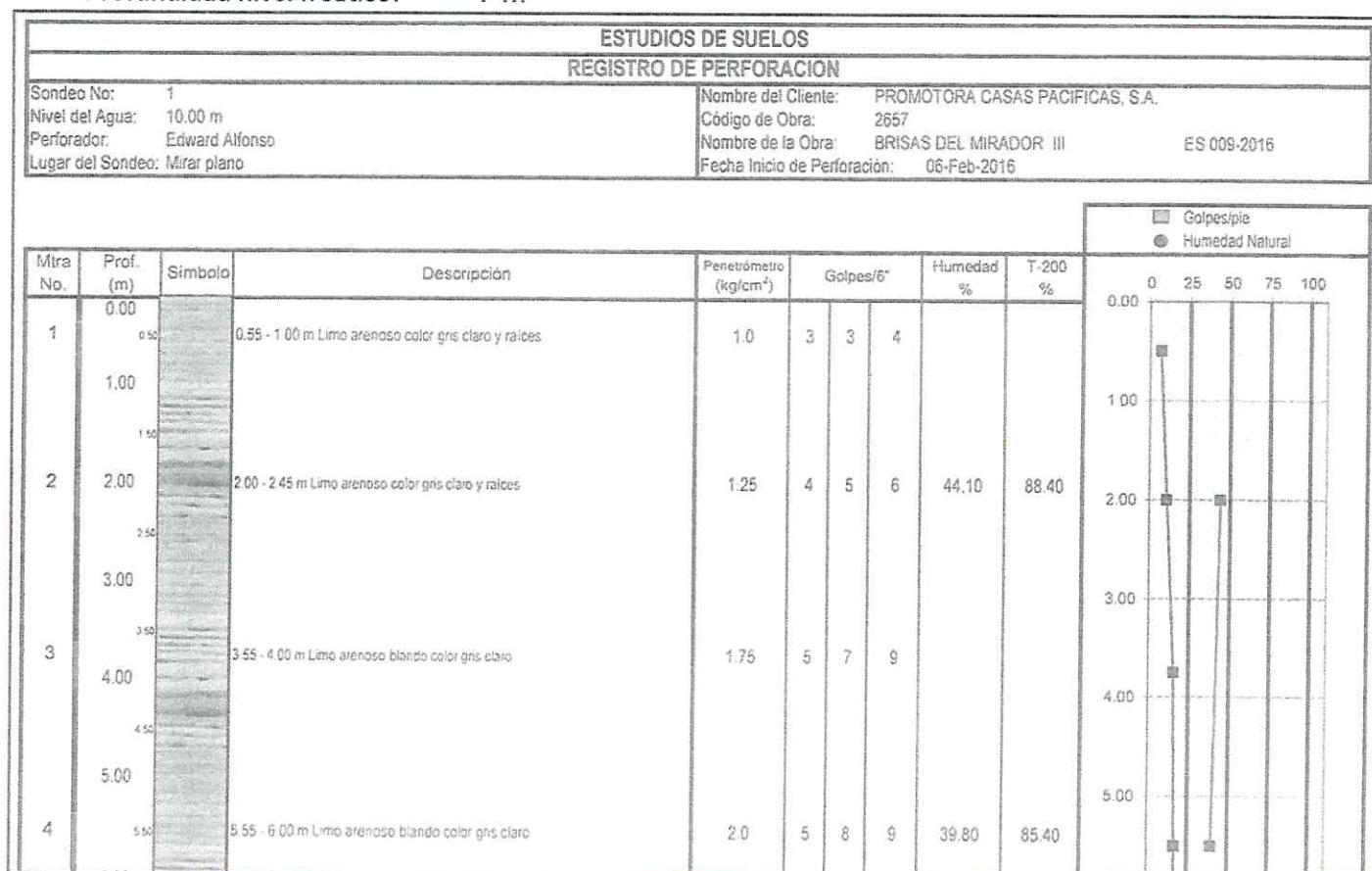
Empuje activo estático: $E_{ae} = \gamma_s \frac{1 - \tan \phi}{1 + \tan \phi} = 609 \text{ kg/m}^3$

Profundidad nivel freático: 7 m

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Dc. No. 97-006-048

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



WATER & ENERGY

www.wecanbetter.com

III. MÉTODO DE DISEÑO

Método Alternativo de Diseño

El Método Alternativo de Diseño utiliza cargas no factoradas y “esfuerzos de trabajo” y obedece a los lineamientos establecidos en el Apéndice A del Reglamento ACI 318-95. Para los elementos diseñados mediante este método, los factores de carga y los factores de reducción se consideran con un valor igual a la unidad (Artículo A.2).

a) Esfuerzos permisibles en el acero de refuerzo:

Esfuerzo de fluencia f_y (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo bajo carga de servicio f_s (kg/cm ²)	Elementos a flexión, exposición sanitaria normal Z máxima (kg/cm)
2,800	1400	20,555
4,200	1,890	20,555

* La exposición sanitaria normal se define como la exposición a la retención hermética (estanca) de líquidos con pH > 5 o exposición a soluciones sulfatadas de menos de 1,500 ppm. Las exposiciones sanitarias severas son aquellas condiciones en que se rebasan los límites que definen la exposición sanitaria normal.

** Los valores de Z mencionados se definen en el Reglamento ACI 318. La deducción de las fórmulas de control de agrietamiento están contenidas en los Comentarios al Reglamento ACI 318R.

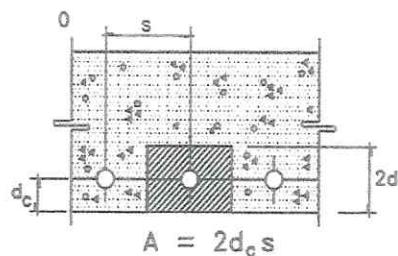
b) Separación máxima de acero de refuerzo:

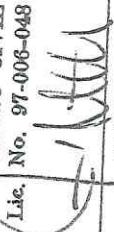
$$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^2$$

s – la separación de las varillas, en cm
 Z – el ancho límite superficial promedio
 $A = 2d_c s$

f_s – esfuerzo en el acero en condiciones de servicio, en kg/cm²

d_c – recubrimiento del concreto medido desde la fibra extrema de tensión, al centro de la varilla más próxima a ella, en cm.



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
ENGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048

FIRMA
Ley 16 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

c) Esfuerzos permisibles en concreto:

Descripción	Valor recomendado*
Relación de módulos de elasticidad	$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2 \times 10^6}{15,000 \sqrt{f_c'}}$
<i>Flexión</i>	
Esfuerzo en la fibra externa en compresión, f_c'	$0.45 f_c'$
<i>Cortante</i>	
Losas y cimentaciones (cortante periférico)	$0.5 \sqrt{f_c'}$

*De la tabla 2.6.7(a) de ACI 350R-89



WATER & ENERGY

www.wecanbetter.com

d) Cargas aplicadas:

Carga Muerta: peso propio de la estructura, considerando un peso específico para el concreto de 2,400 kg/m³.

Presión hidrostática: el peso del agua sobre la losa de fondo y la presión horizontal del agua sobre los muros. Peso volumétrico del agua residual considerado: 1,010 kg/m³ y 3.7 m de columna líquida

Carga viva: se considera una carga viva peatonal de 400 kg/m² en las pasarelas, esto en base al Reglamento estructural de la República de Panamá-2004-REP 04

Carga de suelo: Presión granular a partir del empuje activo estático (= 609 kg/m³) con 4.3 m de columna de suelo

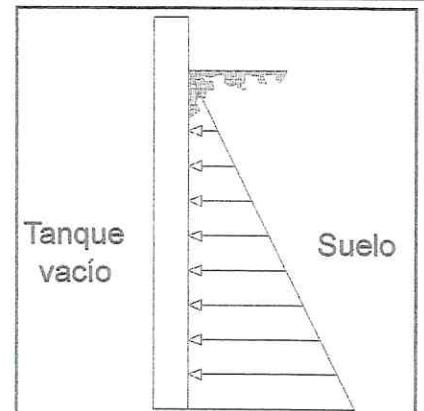
e) Casos de carga analizados:

1) Tanque vacío

Una vez construido, un tanque enterrado podría permanecer algunas semanas vacío mientras se realizan las instalaciones internas, soportando carga exterior de suelo sin contar con la compensación de esfuerzos que ejerce el agua.

Para este caso se aplican al modelo:

Carga muerta + Carga viva + Carga de suelo



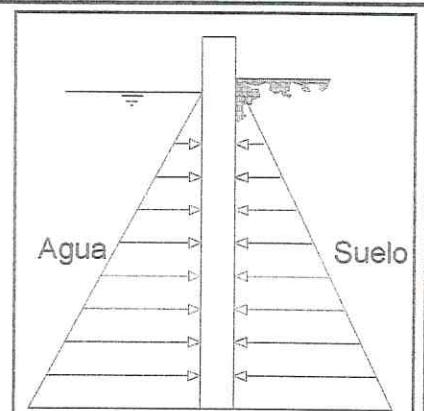
*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95

2) Tanque lleno (Condición de operación normal)

Durante prácticamente toda su vida útil la planta de tratamiento permanecerá llena de agua. Esto implicará una compensación entre el empuje de suelo (externo) y la carga hidrostática (interna).

Para este caso se aplican al modelo:

Carga muerta + Presión hidrostática + Carga viva + Carga de suelo



*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95

f) Modelación para cálculo de esfuerzos en la estructura:

Se utilizó modelado tridimensional en SAP2000 Non Linear (Estructural Anayisis Program) y confirmación de resultados utilizando las tablas de coeficientes para diseño de reservorios de concreto de Portland Cement Association.



WATER & ENERGY
SOLUCIONES INGENIERIA

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lie. No. 97-006-048

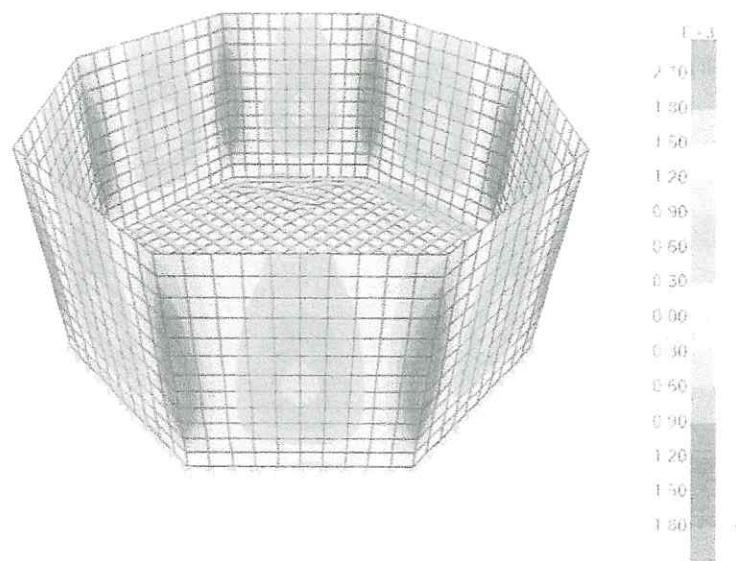
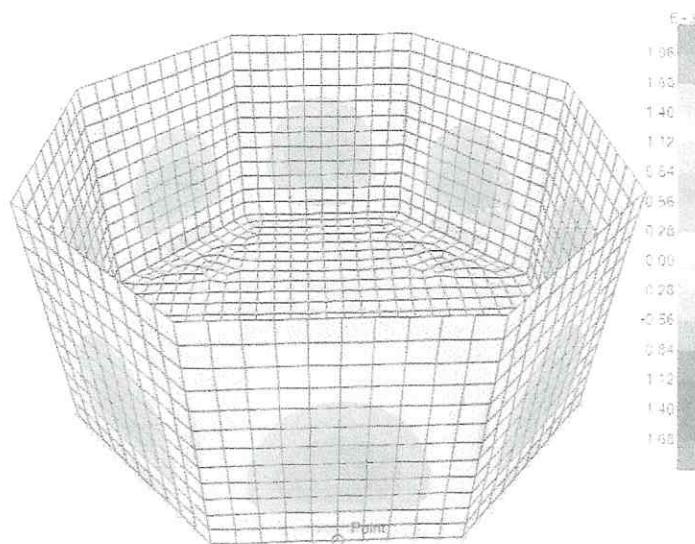
Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683

Ley 15 del 26 de Enero de 1950

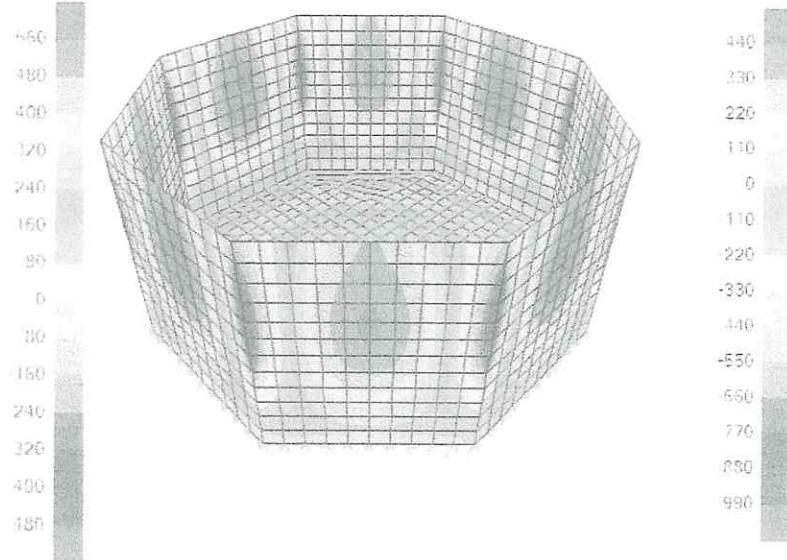
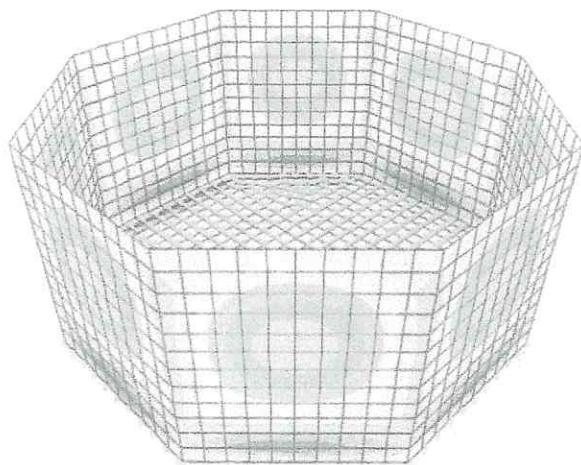
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

III. CÁLCULO DE ESFUERZOS

CASO 1: Tanque vacío



CASO 2: Tanque lleno



MOMENTOS EN MUROS EXTERNOS (kg-m)

Caso de carga	Momento máximo vertical (Base de muro)	Momento máximo horizontal (Extremo muro)	Momento máximo vertical (Centro muro)	Momento máximo horizontal (Centro muro)
Caso 1	-1,947	-1,669	556	723
Caso 2	584	501	-167	-217



WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgo. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lic. No. 97-006-048

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

III. CÁLCULO DE ACERO DE REFUERZO*

*A partir de método alternativo de diseño para reducción de agrietamiento en estructuras que contienen líquidos ACI 318-95 y ACI 350

REFUERZO VERTICAL POR FLEXIÓN BASE DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección	Materiales	Momento actuante*
Espesor (t) = 20 cm	$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$ (Grado 60)	
Recubrimiento (dc) = 5 cm	$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$ (3 ksi)	1947 kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla # 4	a 20	cm de separación
Bastones # 4	a 20	cm de separación

$$\text{Diámetro de varilla propuesta } (\phi) = 1.27 \text{ cm}$$

$$\text{Separación entre varillas} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Recubrimiento (dc)} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Peralte efectivo (d)} = t - dc - 1/2\phi = 14.37 \text{ cm}$$

$$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$$

$$\text{Módulo de elasticidad acero (E}_s\text{)} = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Módulo elasticidad concreto (E}_c\text{)} = E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Relación módulo elasticidad (n)} = E_s/E_c = 9.179$$

$$\text{Área de acero por metro lineal} = 12.7 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Área de concreto por metro lineal} = 1436.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Relación área acero/concreto (p)} = 0.0088$$

$$\text{Relación mínima acero/concreto (p}_{\min}\text{)} = 0.0028$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn = 0.3295$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.89$$

$$\text{Diámetro de bastones } (\phi) = 1.27 \text{ cm}$$

$$\text{Separación entre bastones} = 20 \text{ cm}$$

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lic. No. 97-006-048

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	OK!
	1202	1890	OK!
$Z = f_s^3 \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	OK!
	12,020	20,555	OK!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	OK!
	64.3	95.0	OK!
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	OK!
	10	51.5	OK!



WATER & ENERGY

REFUERZO HORIZONTAL POR FLEXIÓN EXTREMO DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección		Materiales			Momento actuante*
Espesor (t) =	20 cm	$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$	(Grado 60)		
Recubrimiento (dc) =	5 cm	$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$	(3 ksi)		
Armado de parrilla # 4 a 20 cm de separación					1669 kg-m
Bastones # 4 a 20 cm de separación					*Caso de carga 1

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Diámetro de bastones (ϕ) = 1.27 cm

Separación parrilla = 20 cm

Separación entre bastones = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi = 14.37 \text{ cm}$

$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm²

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.179$

Área de acero por metro lineal = 12.7 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 1437 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0088

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

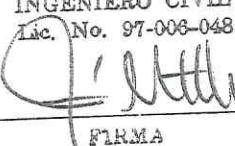
$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.33$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.89$$

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lic. No. 97-008-048



FIRMA

Ley 16 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

$f_s = \frac{M}{A, jd}$	Esfuerzo en acero	Estuero máximo	¡Ok!
	(kg/cm ²)	permisible f_s (kg/cm ²)	
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$	1030	1890	¡Ok!
	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	10,303	20,555	¡Ok!
	Esfuerzo en concreto	Estuero máximo	
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$	(kg/cm ²)	permisible f_c (kg/cm ²)	¡Ok!
	55.2	95.0	
	Separación varillas (cm)	Separación máxima	¡Ok!
	10	permisible (cm)	
		54.2	



WATER & ENERGY

REFUERZO VERTICAL POR FLEXIÓN CENTRO DEL MURO (Tensión cara interna del muro)

Sección	
Espesor (t) =	20 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$ (Grado 60)	
$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$ (3 ksi)	

Momento actuante*	
556	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla # 4 a 20 cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Separación parrilla = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi = 14.37 \text{ cm}$

$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.179$

Área de acero por metro lineal = 6.3 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 1436.5 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0044

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn = 0.2469$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.92$$



$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)	Estuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	!Ok!
	666	1890	
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	6,659	20,555	!Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Estuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	!Ok!
	23.8	95.0	
$s = \frac{0.5 \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3}{d_c^2}$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	!Ok!
	20	62.7	



REFUERZO HORIZONTAL POR FLEXIÓN CENTRO DEL MURO (Tensión cara interna del muro)

Sección	
Espesor (t) =	20 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$	(Grado 60)
$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$	(3 ksi)

Momento actuante*	
723	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla # 4 a 20 cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre varillas = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi = 14.37 \text{ cm}$

$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.179$

Área de acero por metro lineal = 6.3 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 1436.5 cm²/m

Relación área acero/concreto (p) = 0.0044

Relación mínima acero/concreto (p_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn = 0.2469$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.92$$



$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	Ok!
	(kg/cm ²)	1890	
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	Ok!
	8,659	20,555	
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	Ok!
	(kg/cm ²)	95.0	
$s = \frac{0.5 \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3}{d_c^2}$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	Ok!
	20	57.5	



WATER & ENERGY

PASARELA EN VOLADIZO

Sección	
Espesor (t) =	10 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$	(Grado 60)
$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$	(3 ksi)

Momento actuante*	
144	kg-m

*Carga viva 400 kg/m²

Armado de parrilla #	4	a	20	cm de separación
----------------------	---	---	----	------------------

$$\text{Diámetro de varilla propuesta } (\phi) = 1.27 \text{ cm}$$

$$\text{Separación entre varillas} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Recubrimiento (dc)} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Peralte efectivo (d)} = t - dc - 1/2\phi = 4.37 \text{ cm}$$

$$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$$

$$\text{Módulo de elasticidad acero (E}_s\text{)} = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Módulo elasticidad concreto (E}_c\text{)} = E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Relación módulo elasticidad (n)} = E_s/E_c = 9.179$$

$$\text{Área de acero por metro lineal} = 6.3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Área de concreto por metro lineal} = 436.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Relación área acero/concreto (p)} = 0.0145$$

$$\text{Relación mínima acero/concreto (p}_{\min}\text{)} = 0.0028$$

$$k = \sqrt{2pn + (pn)^2} - pn = 0.3998$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.87$$

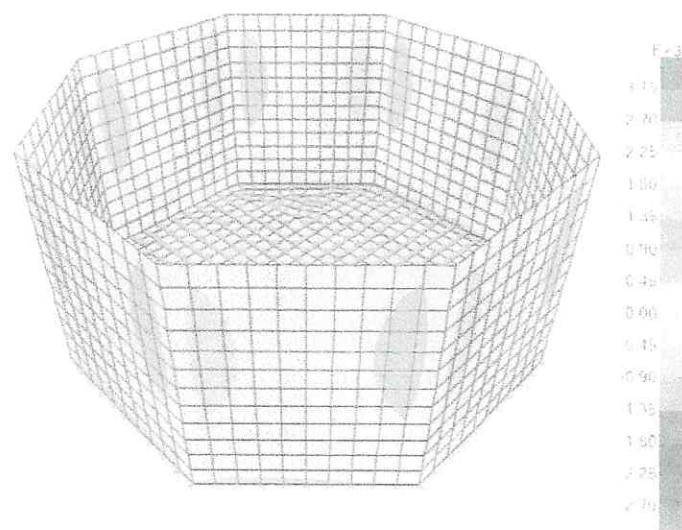
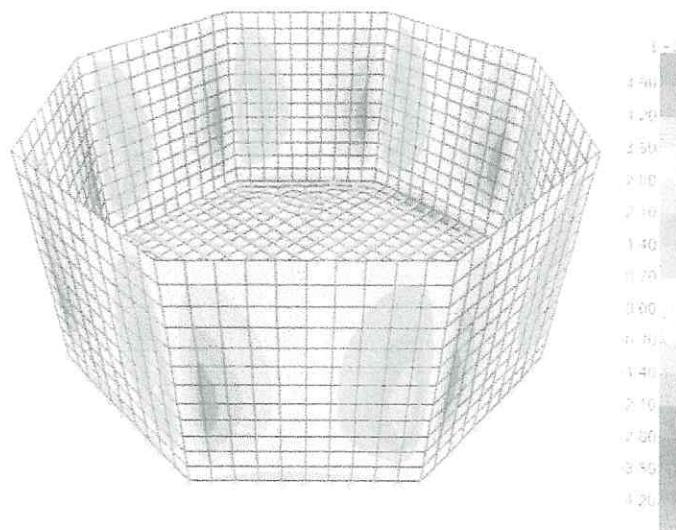


$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)	Estuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	Ok!
	601	1890	
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	Ok!
	6,009	20,555	
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Estuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	Ok!
	43.6	95.0	
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	Ok!
	20	64.9	



REVISIÓN POR CORTANTE

1) Diagramas de cortante



$V_a = 0.5 \sqrt{f_c' bd}$	Resistencia al cortante (kg)	Cortante máximo en estructura (kg)
	14,523	7,880

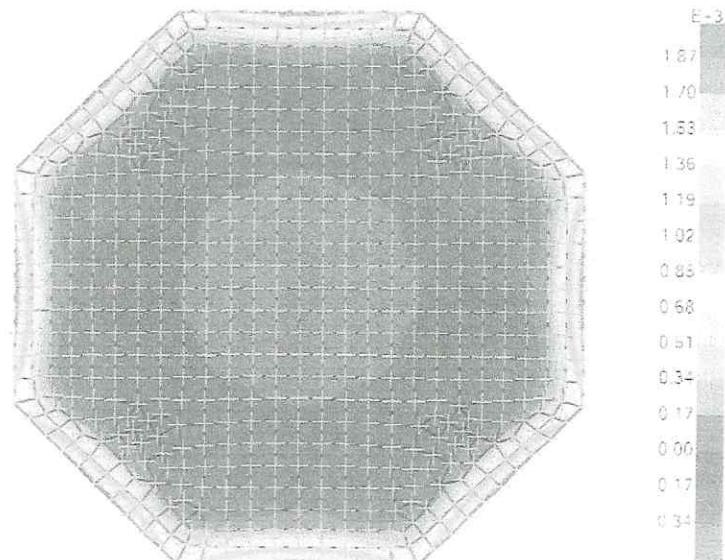
¡Ok!

LOSA DE FONDO

La losa se apoya sobre un suelo con capacidad de soporte $q_u = 16$ ton/m². La planta, a tanque lleno, transfiere al suelo una carga de 4.8 ton/m². Dado que el suelo soporta ampliamente la carga, la losa representa únicamente una barrera impermeable y cimentación de los muros.

El máximo momento que experimenta la losa es el transferido por los muros perimetrales.

Momentos máximos en losa (kg-m)	
Caso 1	Caso 2
1947	-584.1



WATER & ENERGY

REFUERZO PERIMETRAL LOSA DE FONDO

Sección	
Espesor (t) =	25 cm
Recubrimiento (dc) =	7.5 cm

Materiales	
f_y =	4,218 kg/cm ² (Grado 60)
f_c =	211 kg/cm ² (3 ksi)

Momento actuante*	
1947	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla #	4	a	20	cm de separación
Bastones #	4	a	20	cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm Diámetro de bastones (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre varillas = 20 cm Separación entre bastones = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 7.5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi$ = 16.87 cm

$A = 2dcS = 300 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c}$ = 217888 kg/cm²

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.179045$

Área de acero por metro lineal = 12.7 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 1686.5 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0075

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.3087$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.90$$



$f_s = \frac{M}{A, jd}$	Esfuerzo en acero		Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	10kl
	(kg/cm ²)	1016		
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$		Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	10kl
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$		13,312	20,555	
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$		Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	10kl
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$		49.4	95.0	
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$		Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	10kl
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$		10	24.2	

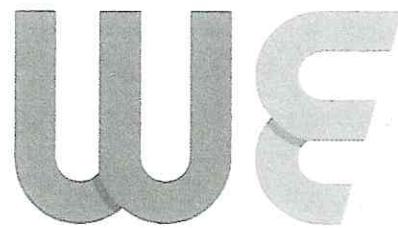
BIBLIOGRAFÍA

American Concrete Institute. Concrete Environmental Engineering Structures, ACI Committee 350

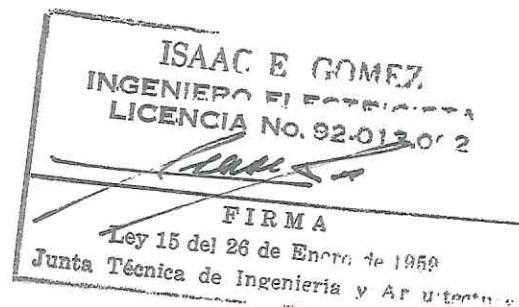
Portland Cement Association. Rectangular Concrete Tanks, revised fifth edition, Javeed A. Munshi.

"WEF, MANUAL OF PRÁCTICA 8 4th EDITION" Water Environmental Federation (WEF).





WATER & ENERGY
SOLUTIONS



MEMORIA ELÉCTRICA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ALTOS DE AZUL ETAPA III

Fecha: 12 marzo 2018

info@wecanbetter.com

www.wecanbetter.com



Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

DISEÑO DE CENTRO DE CONTROL DE MOTORES (CCM) PARA PLANTA DE TRATAMIENTO

Datos del proyecto

Proyecto: ALTOS DE AZUL ETAPA III

Promotor: Casas Pacificas S.A.

Ubicación: Corregimiento de Pacora

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Número de viviendas: 250

El CCM controla y protege los siguientes equipos:

2 sopladores de	15 HP	Trifásicos (uno en operación y otro de respaldo)
2 bombas sumergibles	1 HP	Monofásicas

El diseño también incluye tablero de alimentación TA- CCM, luces y tomacorriente de uso general

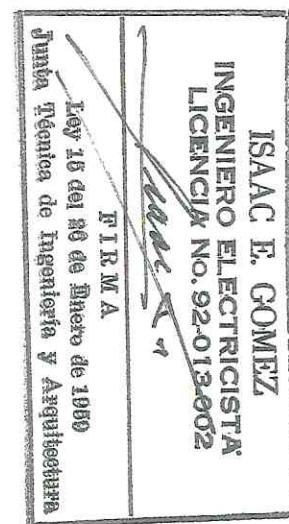
Resumen de cargas

V = 208 Y/120 V

Panel CCM: PANEL TA-CCM. CONTROLA TODAS LAS CARGAS

Resumen de Carga: TA-CCM

Carga Total Instalada	45 KVA
Demandा Máxima	30 KVA
Corriente de línea	83.27 Amp
Corriente de Neutral	50 %
Cond. De Alimentación	4 1/C 2/0 AWG AL + 1/C 2 Cu
PVC	3" D
INTERRUPTOR PRINCIPAL	125 Amp/3P



Cálculo de alimentador del CCM

Resumen de Carga:

BLOWER 1 Y 2	15 HP	TRIFASICO
VOLTAJE	208 V	
Corriente de Línea	46.2 Amp	TABLA 430.250 NEC 2008
Corriente de Neutral	0% Amp	
Cond. De Alimentación	3 1/C 6 THWN+ 1/C 10 Cu	
RMC	1X 1 1/4" PVC	

AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LOS SOPLADORES (BL)

$I_{min} = 1.25 \times I_m$ 57.75 A conductor escogido 3 1/c 6 THWN

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

$I_{OL} = 1.15 \times I_m$ 53.13 A

Protección de Sobrecorriente= 73.92 Protección de Sobrecorriente: BK 75/3



BOMBA DE LODOS

VOLTAJE	120 V
Corriente de Línea	16 Amp
Corriente de Neutral	0% Amp
Cond. De Alimentación	3 1/C 10
RMC	1 X 3/4" D PVC

AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DEL EXTRACTOR

$I_{min} = 1.25 \times I_m$ 20 A conductor escogido 3 1/c 10 THWN

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

$I_{OL} = 1.15 \times I_m$ 18.4 A

ALIMENTADOR DEL CCM

$I_{feder} = 1.25 \times I_{(blower)} + 2 \times I_{(bomba)} + \text{otras cargas}$

83.35

Conductor escogido = 4 1/c 2/0 AWG AL + 1/c 2 Cu; 3" D

CÁLCULOS**Calculo de la caída de Tensión:****Acometida Subterranea al CCM:****Acometida al CCM**

$L = 85 \text{ ft}$

$Z_{alim} (\text{ohm}/1000\text{ft}) = 0.1, +j 0.054$

$Z_{Talim} (\text{ohm}) = 0.0085, +j 0.0046$

$I_L (\text{Amp}) = 83.27 \text{ Amp}$

$DV \%: I \times ZT * \text{SQR } 3 * 100 / VLL = 0.6699 \%$

ALIMENTADOR DE SOPLADORES (BL)**Ramal del Panel**

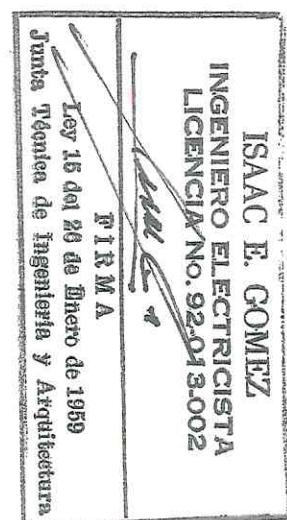
$L = 20 \text{ ft}$

$Z_{alim} (\text{ohm}/1000\text{ft}) = 0.49, +j 0.064$

$Z_{Talim} (\text{ohm}) = 0.0098, +j 0.0013$

$I_L (\text{Amp}) = 46.2 \text{ Amp}$

$DV \%: I \times ZT * \text{SQR } 3 * 100 / VLL = 0.3802 \%$



Circuito Ramal de alimentación del panel CCM

Calculo de la Capacidad Interruptiva

Impedancia del Transformador:

$$Ztr(P.U) = 0.029 ,+j 0.061 \text{ p.u.}$$

$$Ztr(\text{ohm}) = Z(\text{pu}) * Vb2/Sb \quad 0.0014 ,+j 0.0029$$

Impedancia de la acometida:

$$ZTacom (\text{ohm}) = 0.0085 ,+j 0.0046$$

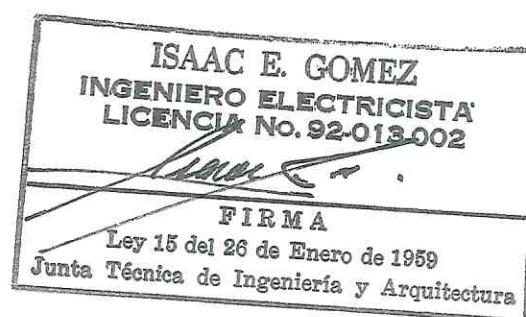
Impedancia Total

$$Ztotal(\text{ohm}) = Ztr + Ztacom \quad 0.0099 ,+j 0.0075$$

$$Icc = Vcc/Ztr \quad 9,658 \text{ KAmp}$$

Capacidad Interruptiva MINIMA: EN BARRAS DEL IP Y CAPACIDAD DE LAS PROTECCIONES EN EL TA-CCM

Capacidad interruptiva del IP y de los Tableros > que 10 KAmp



**MEMORIA TÉCNICA DE PTAR MODIFICACION
PROUESTA, PARA AUMENTO DE CAPACIDAD DE
TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL.**



JUEGO DE MEMORIAS

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

ALTOS DE AZUL SM3

Ampliación Zeledonia

PROMOTOR: CASAS PACIFICAS, S.A.

Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

- Memoria de proceso**
- Memoria estructural**
- Memoria eléctrica**

Contacto: MSc. Israel Lewites, 68389683



MEMORIA DE PROCESO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

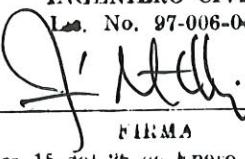
Altos de Azul SM3

Ampliación Zeledonia

Fecha: 2 oct. 2023

info@wecanbetter.com

www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA	
INGENIERO CIVIL	
Ley. No. 97-006-048	
	
FIRMA	
Ley 16 del 26 de Enero de 1959	
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Datos del proyecto

Proyecto: Altos de Azul SM3

Promotor: Casas Pacíficas S.A.

Ubicación: Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Número de viviendas: 410

Habitantes por vivienda: 5

Población: 2050

Dotación de agua potable: 100 GPPD = 378.54 lppd

Factor AR/AP: 0.8

Caudal agua residual: 164,000 GPD = 620.81 m³/d

Coordenadas de descarga: 684664 Este 1009325 Norte

2. Parámetros y eficiencia de tratamiento

Parámetro	Und.	Entrada*	Salida**	Eficiencia ⁺
DBO	mg/l	250	< 35	86 %
DQO	mg/l	500	< 100	80 %
SST	mg/l	200	< 35	83 %
SSe	mg/l	10	< 1	90 %
Nt	mg/l	40	< 10	75 %
G&A	mg/l	70	< 20	71 %
pH	-	6.5-8.5	5.5-9	-
Turbidez	NTU	300	< 30	90 %
C.T.	NMP/100 ml	1x10 ⁸	< 1000	99.99 %

* Parámetros aguas residuales domésticas Metcalf & Eddy

** Cumplimiento total de normativa COPANIT 35-2019

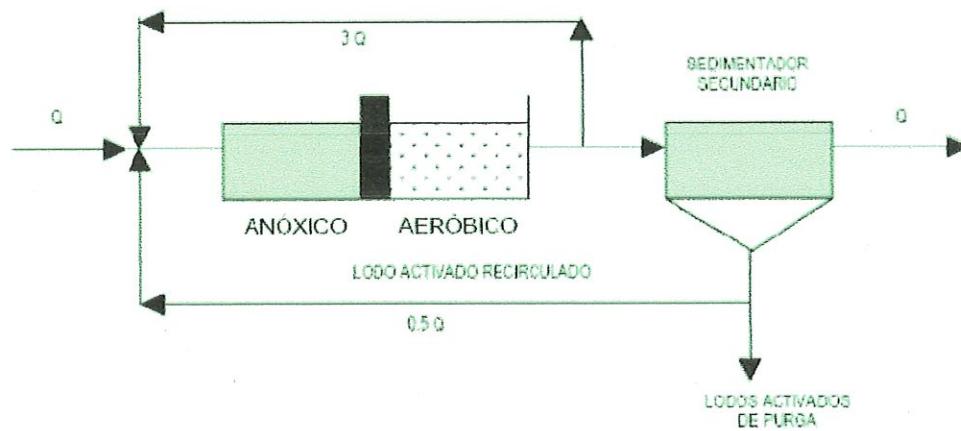
+Eficiencia mínima esperada del sistema



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

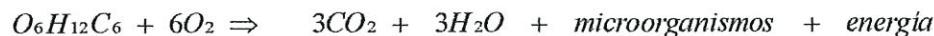
3. Sistema de tratamiento

Una de las modificaciones de diseño más comunes para mejorar la remoción de nitrógeno en un tratamiento de lodos activados es el proceso Ludzak-Ettinger. En este proceso un tanque anóxico, situado previo al tanque de aireación, recibe un flujo recirculado. La lógica de este proceso se basa en el hecho de que en el tanque de aireación las bacterias autotróficas (nitrificadoras) convierten el nitrógeno amoniaco (NH_4^+) a nitrógeno en forma de nitritos (NO_2) y luego a nitratos (NO_3). En el tanque anóxico las bacterias heterotróficas consumen el oxígeno de los nitratos, liberando el nitrógeno en forma gaseosa a la atmósfera. Esta recuperación de oxígeno implica ahorro en consumo energético al tiempo que limita el desarrollo de bacterias filamentosas.



El tanque de aireación se diseña bajo principios de aireación extendida, lo que implica un mayor volumen de tanque de aireación respecto al proceso convencional de lodos activados. Así se logra un proceso más robusto frente a caudales pico e incrementos súbitos de carga orgánica. También se consigue una simplificación en la operación al hacer innecesaria la implementación de unidades de clarificación primaria y digestión de lodos.

La ecuación básica que describe el proceso es la siguiente:



Los subproductos de la reacción no contienen azufre y, por tanto, el sistema no genera olores ofensivos.

4. Operaciones unitarias

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible y garantizar que no se presenten corto circuitos en el flujo hidráulico. La oxigenación se realiza por medio de unidades retráctiles con difusores de burbuja fina de alta eficiencia. La forma octogonal permite ahorros sustanciales de obra civil al lograr, gracias a su geometría, una drástica reducción de los esfuerzos en la estructura.

- **Rejilla**

Permite la separación de objetos de tamaño mayor a 3 cm que pudieran generar obstrucciones en los equipos del sistema.

- **Tanque anóxico**

En esta unidad converge el agua residual cruda con recirculación proveniente del sedimentador. La alta concentración de microorganismos permite una rápida asimilación de materia orgánica contaminante, al tiempo que favorece el desarrollo de aquellas colonias con mejor sedimentabilidad. En el tanque de anóxico no existe aireación directa, el oxígeno es obtenido por las bacterias de la descomposición de los nitratos lo que implica remoción de nitrógeno de las aguas residuales.

- **Tanque de aireación**

Difusores de burbuja fina de alta eficiencia instalados en el fondo del tanque transfieren el oxígeno que constituye la base del proceso. Esto permite el desarrollo de una comunidad de microorganismos aeróbicos que degradan eficazmente la materia orgánica sin desprender malos olores.

- **Sedimentador**

En este tanque se separa el agua tratada de la biomasa activa (lodo). El líquido clarificado circula por la superficie mientras que el lodo del fondo se recircula para continuar en el proceso. Para mantener un balance adecuado en el sistema, una fracción del lodo debe ser periódicamente evacuada para su posterior secado.

- **Cloración**

El agua tratada y clarificada proveniente del sedimentador es conducida a un tanque de cloración en donde las bacterias patógenas son destruidas obteniendo finalmente una calidad de agua que cumple con los parámetros de descarga establecidos en la legislación vigente.

- **Almacenamiento y espesamiento de lodos**

En el tanque de almacenamiento se recibe el exceso de biomasa proveniente del sedimentador. El aire que se inyecta permite que el lodo termine de estabilizarse y, gradualmente, es enviado a los lechos de secado para su deshidratación.

11/10/23

Vº

SECCIÓN DE OBRAS Y DESARROLLO

• Lechos de secado

La deshidratación del lodo permite reducir drásticamente su volumen, facilitando y abaratando su manejo. Esta operación se realiza por medio de lechos de secado. Los lodos secos no presentan olor ofensivo y tienen el potencial de ser utilizados como mejoradores de suelo o abono orgánico.

II. MEMORIA DE CALCULO

Procedimiento American Society of Civil Engineers (ASCE) y Manual of Practice (MOP) de Water Environmental Federation (WEF).

Parámetros de diseño	Und	Valor
θ_c (Edad de Lodo)	días	16
Y (Coeficiente de producción específico)	g/g	0.4
Y_n (Coeficiente de producción específico bact. nitrificantes)	g/g	0.12
K_d (Coeficiente de consumo endógeno)	d ⁻¹	0.15
K_{dn} (Coeficiente de consumo endógeno bact. nitrificantes)	d ⁻¹	0.06
Xs (Concentración de microorganismos en el licor mezclado)	mg/l	5,000
Xr (Concentración recirculación)	mg/l	6,000
So (Concentración de sustrato)	mg/l	400
S (Concentración teórica del sustrato en el efluente)	mg/l	32
F_d (Fracción celular remanente)	g/g	0.15
SSV (Sólidos suspendidos volátiles)*	mg/l	171.4
SSV _{nb} (Sólidos suspendidos volátiles no biodegradables)*	mg/l	57.143
SST _i (Sólidos suspendidos inertes)**	mg/l	28.6

*Se estima 85.7% de sólidos suspendidos como volátiles como sólidos suspendidos volátiles (VSS) y 33.3% de VSS son no biodegradables (nbVSS)

**SST_i = SST - SSV

1. Producción total de sólidos suspendidos:

a) Producción de biomasa heterotrófica:

$$P_{x,SSV}het = \frac{QY(S_o - S)}{1 + (k_d)\theta_c}$$

$P_{x,SSV}het = 25.47 \text{ kg/día}$

b) Restos de tejido celular:

$$P_{x,SSV}debris = \frac{(f_d)(k_d)QY(S_o - S)\theta_c}{1 + (k_d)\theta_c}$$

$P_{x,SSV}debris = 9.17 \text{ kg/día}$

c) Biomasa de bacterias nitrificantes:

NO_x = TKN - 0.12 Px, bio/Q
NO_x = 35.076 mg/l

$$P_{x,SSV}Nitro = \frac{QY_n(No_x)}{1 + (k_{dn})\theta_c}$$

$P_{x,SSV}nitro = 1.33 \text{ kg/día}$



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lic. No. 97-006-048

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".

Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

d) Sólidos suspendidos no biodegradables:

$$P_{x,SSV\text{no bio}} = Q(SSV_{nb})$$

$P_{x,SSV\text{no bio}} = 35.5 \text{ kg/día}$
--

e) Sólidos suspendidos totales producidos:

$$P_{x,SST} = \frac{P_{x,SSV\text{het}}}{0.85} + \frac{P_{x,SSV\text{debris}}}{0.85} + \frac{P_{x,SSV\text{nitro}}}{0.85} + P_{x\text{no bio}} + \frac{(SST_i)Q}{1000}$$

$$P_{x,SST} = \frac{25.47}{0.85} + \frac{9.17}{0.85} + \frac{1.33}{0.85} + 35.5 + 17.7$$

$P_{x,SST} = 95.54 \text{ kg/día}$

2. Volumen tanque anóxico

Tasa global de denitrificación

Para determinar el tiempo de residencia hidráulico para lograr una denitrificación adecuada se debe estimar primeramente la tasa global de denitrificación a la temperatura específica del proyecto:

$$R_{DNT} = R_{DNT20^\circ\text{C}} \times 1.09^{(T-20)} (1-OD)$$

Donde:

R_{DNT} (Tasa global de denitrificación)

$R_{DNT20^\circ\text{C}}$ (Tasa de denitrificación específica): 0.1 kg NO₃-N/kg SSVLM d

T (Temperatura del agua residual): 25 °C

OD (Oxígeno disuelto en el tanque anóxico): 0.15 mg/l

$$R_{DNT} = 0.1 \times 1.09^{(25-20)} (1-0.15)$$

$$R_{DNT} = 0.13 \text{ d}^{-1}$$

El tiempo de retención es:

$$\theta_a = (No - N) / R_{DNT} X_r$$

$$NOx = TKN - 0.12 Px\text{,bio}/Q$$

$$Nox \text{ (Nitrito afluente)}: 35.08 \text{ mg/l}$$

$$N \text{ (Nitrito efluente)}: 5 \text{ mg/l}$$

$$X_r \text{ (Concentración recirculación)}: 6,000 \text{ mg/l}$$

$$\theta_a = 0.039 \text{ días}$$

$$\theta_a = 0.93 \text{ horas}$$



$$\begin{aligned}
 Q_{\text{total}} &= Q + Q_r \\
 Q &= 620.8 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_r &= 310.4 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{total}} &= 931.2 \text{ m}^3/\text{d}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volumen de tanque anóxico} &= (Q_{\text{total}}) \theta_a \\
 \text{Volumen de tanque anóxico} &= 931.2 \text{ m}^3/\text{d} \times 0.039 \text{ d} \\
 \text{Volumen de tanque anóxico:} & \quad 35.9 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

3. Volumen tanque aireación

a) Masa de sólidos suspendidos en el licor mezclado:

$$P_{x,sst} = 95.54 \text{ kg/día}$$

$$\theta_c = 16 \text{ días}$$

$$SSLM = (P_{x,sst}) \theta_c$$

$$SSLM = 1529 \text{ kg}$$

b) Concentración de microorganismos en el licor mezclado:

$$X_s = 5,000 \text{ mg/l}$$

$$X_s = 5 \text{ kg/m}^3$$

c) Volumen de reactor aerobio:

$$V = \frac{SSLM}{X_s}$$

$$V = \frac{1529}{5.0} \frac{\text{kg}}{\text{kg/m}^3}$$



Volumen tanque de aireación: 305.7 m³

4. Área sedimentador secundario

$$\begin{aligned}
 C_s \text{ (Carga hidráulica sedimentador)} &= 20 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{-d} \\
 \text{Área} &= Q/C_s
 \end{aligned}$$

Área sedimentador = 31 m²



Calle Mindí #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

5. Volumen tanque de lodos

Parámetro	Und	Valor
%C (Concentración de lodo)	%	4
Días de almacenamiento	días	6

El sistema genera 95.54 kg de sólidos al día (inciso 1e: Px,sst). Sin embargo, esta masa de sólidos sólo representa un 4% del volumen del lodo adenizado. El 96% restante es agua.

a) *Volumen de lodo producido diariamente:*

$$\text{Volumen de lodo}^* = \frac{P_{x,sst}}{\%C}$$

*Se asume densidad del sólido de 1.1 kg/l

$$\text{Volumen de lodo} = 2.17 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) *Volumen de tanque de lodos:*

$$\text{Volumen tanque lodos} = \text{volumen diario} \times \text{días de almacenamiento}$$

$$\text{Volumen tanque lodos} = 2.17 \text{ m}^3/\text{d} \times 6 \text{ días}$$

Volumen tanque de lodos: 13.0 m³

6. Volumen tanque de cloración

$$\text{Tiempo de reacción} = 15 \text{ min}$$

$$\text{Caudal promedio} = 621 \text{ m}^3/\text{d} = 0.43 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$\text{Volumen} = \text{Caudal} \times \text{tiempo de reacción}$$

Volumen tanque cloración: 6.5 m³



Dosificación de hipoclorito de calcio	
Concentración en agua residual	2 mg/l
Caudal de agua residual	621 m ³ /d
Pureza comercial	65 %
Concentración de dilución	1 %
Presentación	Polvo
Cantidad diaria de hipoclorito	1.91 kg/día
Flujo de solución	132.7 ml/min 191.02 lt/d
Bariles de 200 lt a la semana	6.7



7. Caudal de aire requerido

a) AOTR (Actual oxygen transfer rate)

La tasa actual de transferencia de oxígeno (AOTR) esta definida por la demanda carbonosa más la demanda nitrogenosa menos la demanda de oxígeno purgado en todos:

$$AOTR = Q(S_o - S) + 4.33Q(NO_x) - 1.42P_{x,\text{bio}}$$

$$\begin{aligned} Q &= 621 \text{ m}^3/\text{d} \\ S_o &= 400 \text{ mg/l} \\ S &= 32 \text{ mg/l} \\ NO_x &= 35.08 \text{ mg/l} \end{aligned}$$

$$P_{x,\text{bio}} = P_{x,SSV\text{het}} + P_{x,SSV\text{debris}} + P_{x,SSV\text{nitro}}$$

$$P_{x,\text{bio}} = 25.47 + 9.17 + 1.33$$

$$P_{x,\text{bio}} = 35.98 \text{ kg/d}$$

$$\underline{AOTR = 271.7 \text{ kg/d}}$$

b) SOTR (Standard oxygen transfer rate)

$$SOTR = AOTR \left(\frac{C_{S20}}{\alpha F (\beta C_{S,T,H} - C_L)} \right) (\theta^{20-T})$$

$$AOTR = 271.7 \text{ kg/d} = 11.3 \text{ kg/h}$$

$$\text{Altitud} = 0 \text{ msnm}$$

$$\text{Profundidad líquida} = 3.7 \text{ m}$$

$$\text{Temperatura (T)} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$C_{S20} \text{ (Concentración de saturación a } 20^{\circ}\text{C)} = 9.08 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$C_{S,T,H} \text{ (Concentración de saturación campo)} = 10.18 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

$$\alpha \text{ (Factor de corrección para la transferencia de oxígeno)} = 0.5$$

$$\beta \text{ (Factor de corrección por salinidad y tensión superficial)} = 0.95$$

$$\theta = 1.024$$

$$F \text{ (Factor de obstrucción difusores)} = 0.9$$

$$C_L \text{ (Concentración oxígeno tanque)} = 2 \text{ mg/l}$$



$$\underline{SOTR = 714.3 \text{ kg/d}}$$

c) Caudal de aire para proceso biológico

$$\text{Caudal de aire} = \frac{(SOTR \text{ kg/h})}{[(E)(60 \text{ min/h})(0.27 \text{ kg O}_2/\text{m}^3 \text{ air})]}$$

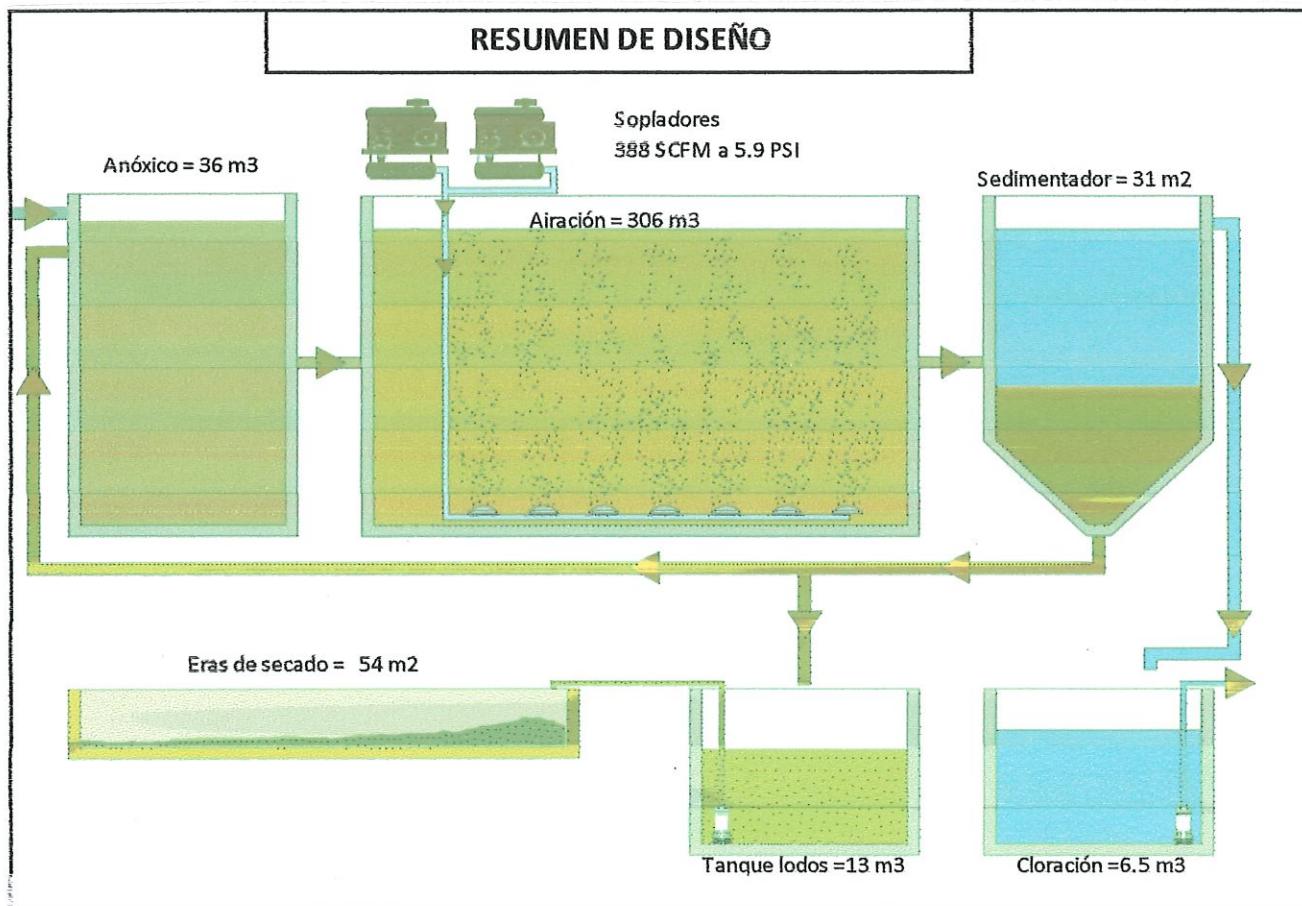
$$\text{Eficiencia transferencia de oxígeno difusores por metro columna líquida} = 5.9 \text{ \%}$$

$$E = \text{Profundidad líquida efectiva} \times \text{Eficiencia difusores} = 20.65 \text{ \%}$$

$$\boxed{\text{Caudal de aire proceso} = 8.9 \text{ m}^3/\text{min} = 314 \text{ SCFM}}$$

d) Caudal de aire para proceso biológico

Tanque aeróbico	314.2 SCFM
Tanque de lodos	11.4 SCFM
Airlift y Skimmers	62.84 SCFM
Total de aire requerido	388.4 SCFM
Presión de trabajo	160 in H ₂ O 5.9 PSI



III. BIBLIOGRAFIA

- "WASTEWATER ENGINEERING, TREATMENT AND REUSE" Metcalf & Eddy. 4th Edition, USA, 2003.
 "WASTEWATER TREATMENT PLANTS: PLANNING, DESIGN AND OPERATION" Qasim, Syed. EU, 1999.
 "WEF, MANUAL OF PRACTICE 8 4th EDITION" Water Environmental Federation (WEF). USA, 1998.



MEMORIA ESTRUCTURAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Altos de Azul SM3

Ampliación Zeledonia

Fecha: 2 oct. 2023
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

I. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Datos del proyecto

Proyecto: Altos de Azul SM3

Promotor: Casas Pacíficas S.A.

Ubicación: Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá

Número de viviendas: 410

Habitantes por vivienda: 5

Población: 2050

Dotación de agua potable: 100 GPPD = 379 lppd

Factor AR/AP: 0.8

Caudal agua residual: 164,000 GPD = 621 m³/d

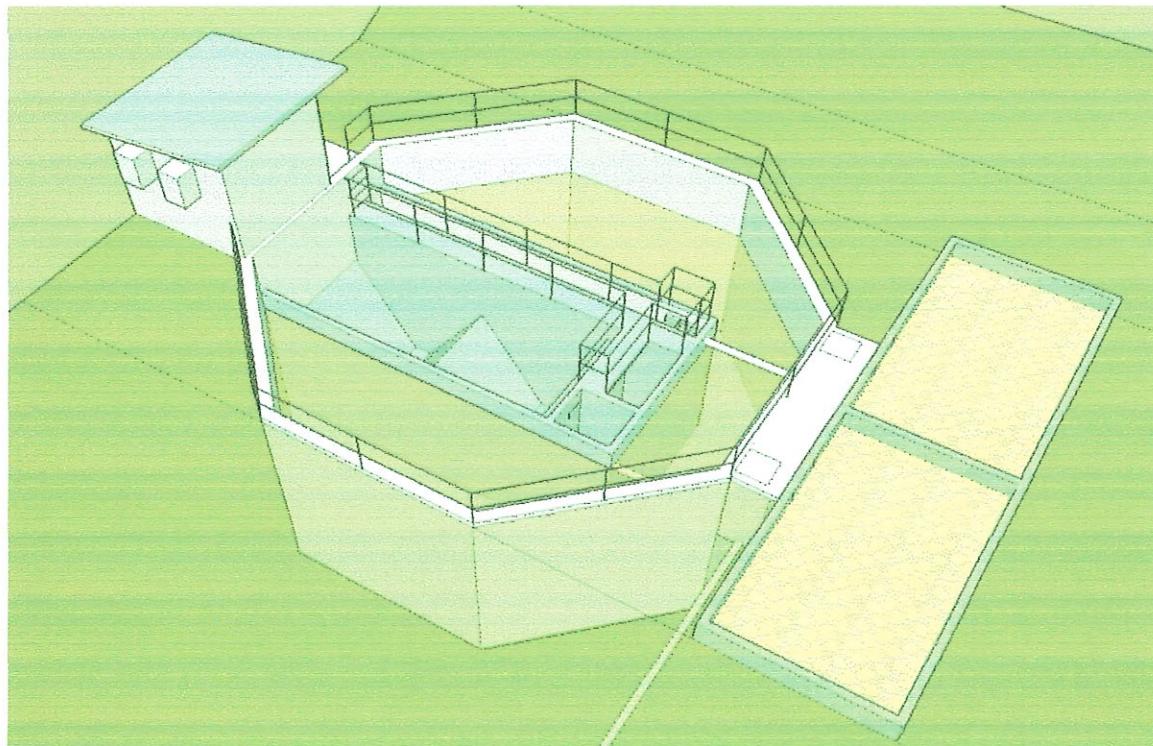
Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Profundidad líquida: 3.7 m

Nivel de suelo en muros: 4.3 m

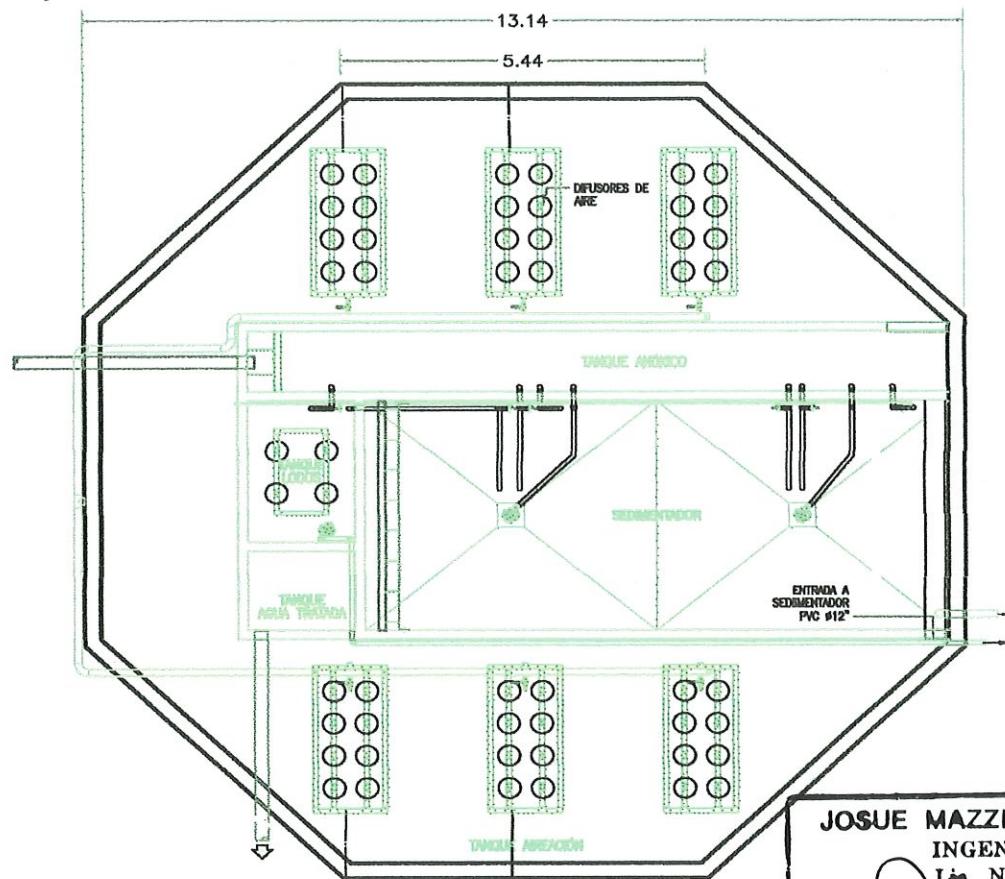


2. Vista ilustrativa tridimensional PTAR

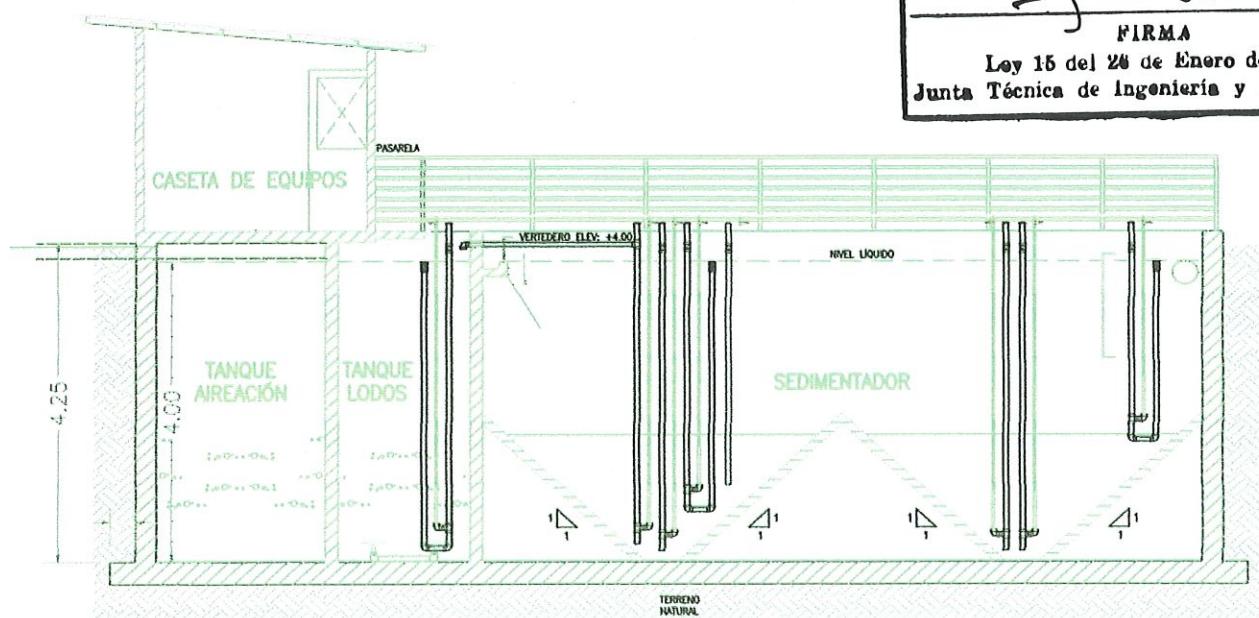


Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

3. Vista en planta PTAR Altos de Azul SM3



4. Vista en elevación PTAR Altos de Azul SM3



II. MATERIALES

a) ACERO:

Todo el acero de refuerzo longitudinal será corrugado del tipo **ASTM A- 60**

Con esfuerzo de fluencia (f_y) = $4,218 \text{ kg/cm}^2 = 60,000 \text{ psi}$, y deberá cumplir con las normas ACI-318-95 correspondientes.

b) CONCRETO:

Se usará concreto cuya resistencia a los 28 días sea $3,000 \text{ psi} = 211 \text{ kg/cm}^2$ y deberá cumplir con las normas ASTM C 595 (1P) o ASTM C1157 (MS). Máxima relación agua/cemento 0.45, máximo revenimiento 15 cm, contenido de aire 5%+1%, máximo tamaño de agregado 1". No usar aditivos con cloruro de calcio. Los agregados deberán ajustarse a las especificaciones ASTM correspondientes listadas en el código ACI-318-95.

c) SUELO:

Tipo de suelo: Limo arenoso

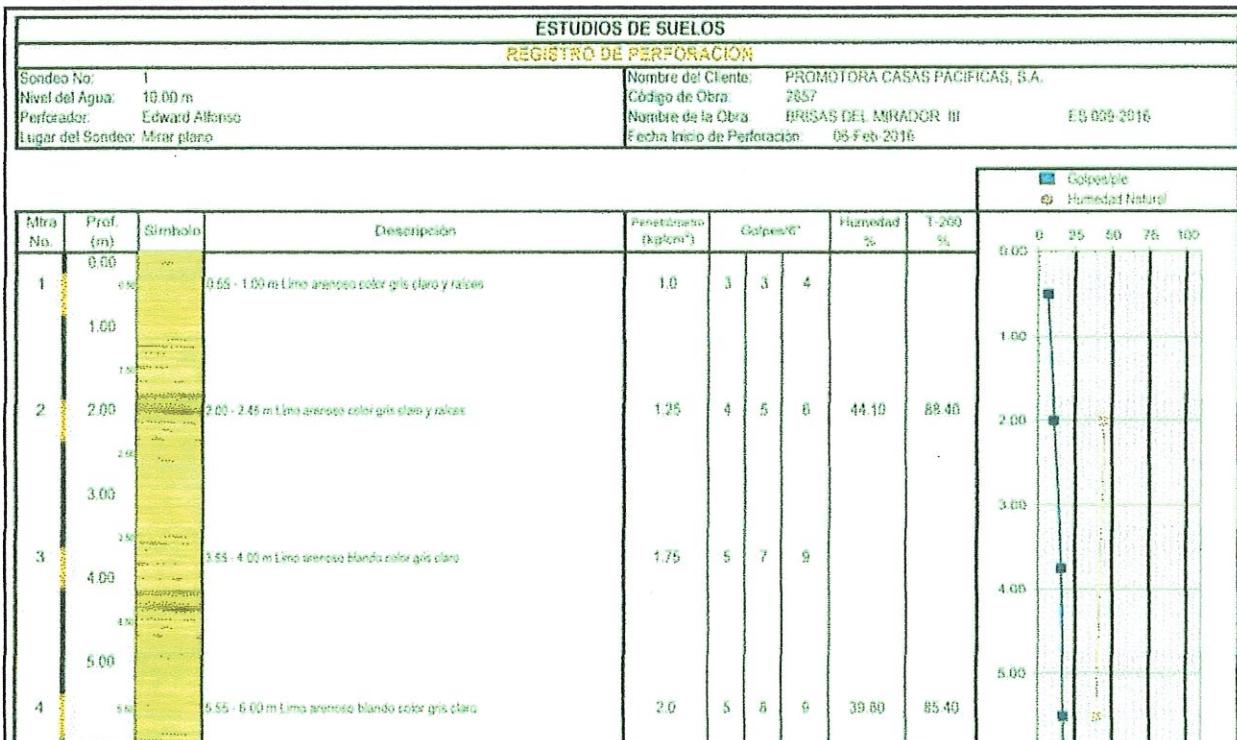
Resistencia a la compresión: $1.6 \text{ kg/cm}^2 = 16 \text{ ton/m}^2$

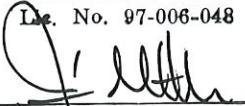
Densidad (γ_s): $1,500 \text{ kg/m}^3$

Angulo de fricción interna (ϕ): 25°

Empuje activo estático: $E_{ae} = \gamma_s \frac{1 - \operatorname{sen}\phi}{1 + \operatorname{sen}\phi} = 609 \text{ kg/m}^3$

Profundidad nivel freático: 7 m



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA	
INGENIERO CIVIL	
Lc. No. 97-006-048	
	
FIRMA	
Ley 15 del 26 de Enero de 1959	
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

III. MÉTODO DE DISEÑO

Método Alternativo de Diseño

El Método Alternativo de Diseño utiliza cargas no factoradas y “esfuerzos de trabajo” y obedece a los lineamientos establecidos en el Apéndice A del Reglamento ACI 318-95. Para los elementos diseñados mediante este método, los factores de carga y los factores de reducción se consideran con un valor igual a la unidad (Artículo A.2).

a) Esfuerzos permisibles en el acero de refuerzo:

Esfuerzo de fluencia f_y (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo bajo carga de servicio f_s (kg/cm ²)	Elementos a flexión, exposición sanitaria normal Z máxima (kg/cm)
2,800	1400	20,555
4,200	1,890	20,555

* La exposición sanitaria normal se define como la exposición a la retención hermética (estanca) de líquidos con pH > 5 o exposición a soluciones sulfatadas de menos de 1,500 ppm. Las exposiciones sanitarias severas son aquellas condiciones en que se rebasan los límites que definen la exposición sanitaria normal.

** Los valores de Z mencionados se definen en el Reglamento ACI 318. La deducción de las fórmulas de control de agrietamiento están contenidas en los Comentarios al Reglamento ACI 318R.

b) Separación máxima de acero de refuerzo:

$$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^3$$

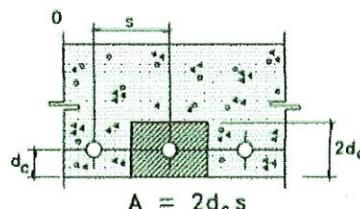
s = la separación de las varillas, en cm

Z = el ancho límite superficial promedio

$$A = 2d_c s$$

f_s = esfuerzo en el acero en condiciones de servicio, en kg/cm²

d_c = recubrimiento del concreto medido desde la fibra extrema de tensión, al centro de la varilla más próxima a ella, en cm.



c) Esfuerzos permisibles en concreto:

Descripción	Valor recomendado*
Relación de módulos de elasticidad	$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2 \times 10^6}{15,000 \sqrt{f_c'}}$
<i>Flexión</i>	
Esfuerzo en la fibra externa en compresión, f_c	$0.45 f_c'$
<i>Cortante</i>	
Losas y cimentaciones (cortante periférico)	$0.5 \sqrt{f_c'}$

*De la tabla 2.6.7(a) de ACI 350R-89



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

d) Cargas aplicadas:

Carga Muerta: peso propio de la estructura, considerando un peso específico para el concreto de 2,400 kg/m³.

Presión hidrostática: el peso del agua sobre la losa de fondo y la presión horizontal del agua sobre los muros. Peso volumétrico del agua residual considerado: 1,010 kg/m³ y 3.7 m de columna líquida

Carga viva: se considera una carga viva peatonal de 400 kg/m² en las pasarelas, esto en base al Reglamento estructural de la República de Panamá-2004-REP 04

Carga de suelo: Presión granular a partir del empuje activo estático (=609 kg/m³) con 4.3 m de columna de suelo

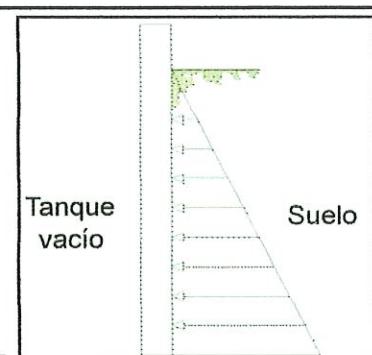
e) Casos de carga analizados:

1) Tanque vacío

Una vez construido, un tanque enterrado podría permanecer algunas semanas vacío mientras se realizan las instalaciones internas, soportando carga exterior de suelo sin contar con la compensación de esfuerzos que ejerce el agua.

Para este caso se aplican al modelo:

$$\text{Carga muerta} + \text{Carga viva} + \text{Carga de suelo}$$



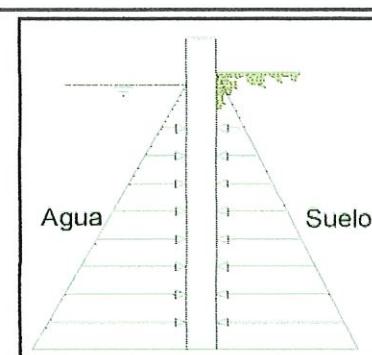
*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95

2) Tanque lleno (Condición de operación normal)

Durante prácticamente toda su vida útil la planta de tratamiento permanecerá llena de agua. Esto implicará una compensación entre el empuje de suelo (externo) y la carga hidrostática (interna).

Para este caso se aplican al modelo:

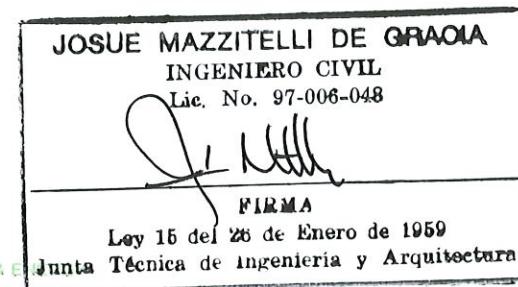
$$\text{Carga muerta} + \text{Presión hidrostática} + \text{Carga viva} + \text{Carga de suelo}$$



*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95

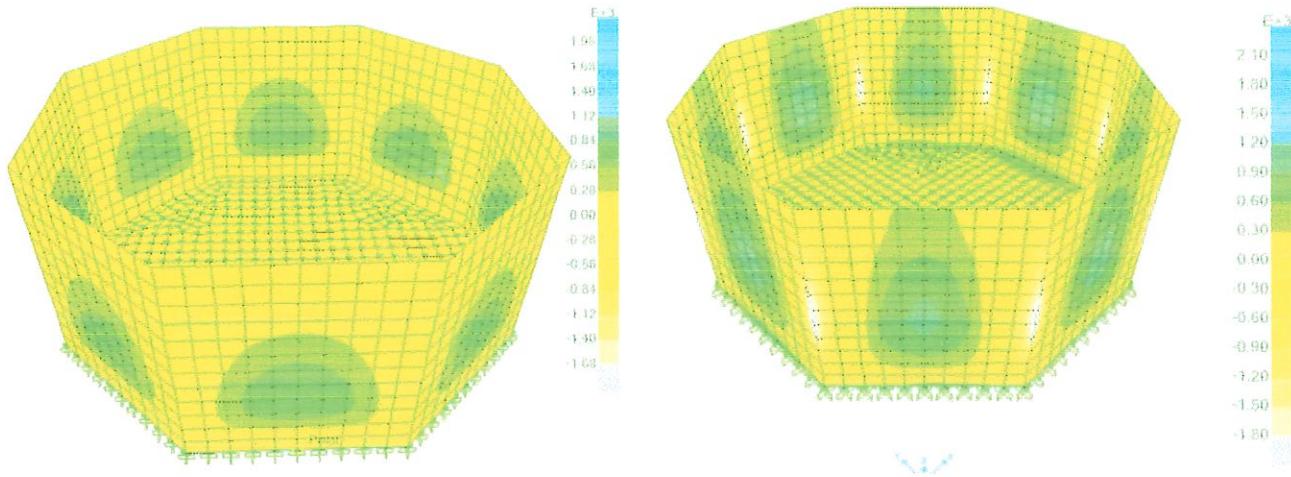
f) Modelación para cálculo de esfuerzos en la estructura:

Se utilizó modelado tridimensional en SAP2000 Non Linear (Estructural Anayisis Program) y confirmación de resultados utilizando las tablas de coeficientes para diseño de reservorios de concreto de Portland Cement Association.

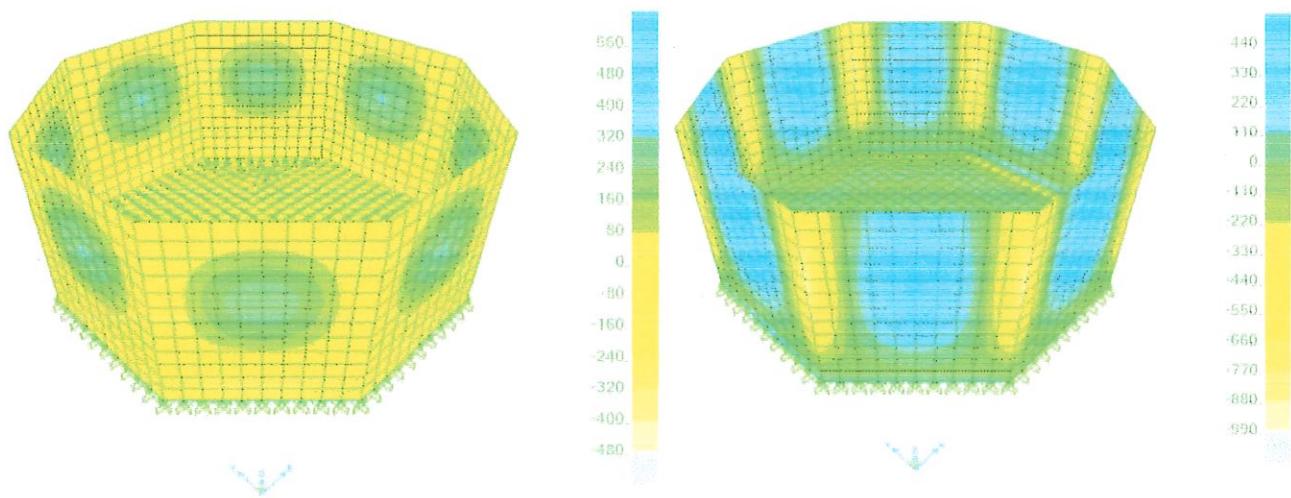


III. CÁLCULO DE ESFUERZOS

CASO 1: Tanque vacío

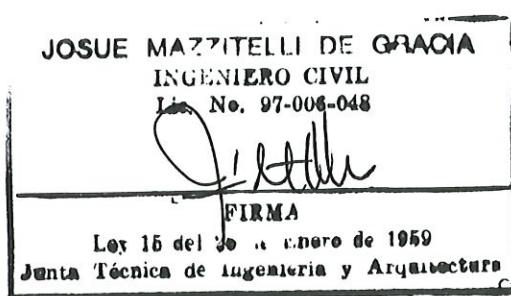


CASO 2: Tanque lleno



MOMENTOS EN MUROS EXTERNOS (kg-m)

Caso de carga	Momento máximo vertical (Base de muro)	Momento máximo horizontal (Extremo muro)	Momento máximo vertical (Centro muro)	Momento máximo horizontal (Centro muro)
Caso 1	-2,579	-1,880	698	859
Caso 2	621	296	-582	155



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

III. CÁLCULO DE ACERO DE REFUERZO*

*A partir de método alternativo de diseño para reducción de agrietamiento en estructuras que contienen líquidos ACI 318-95 y ACI 350

REFUERZO VERTICAL POR FLEXIÓN BASE DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección		Materiales		Momento actuante*
Espesor (t) =	25 cm	$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$	(Grado 60)	
Recubrimiento (dc) =	5 cm	$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$	(3 ksi)	
				2579 kg-m
		*Caso de carga 1		
Armando de parrilla #	4	a	20	cm de separación
Bastones #	4	a	20	cm de separación

$$\text{Diámetro de varilla propuesta} (\phi) = 1.27 \text{ cm}$$

$$\text{Separación entre varillas} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Recubrimiento} (dc) = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Peralte efectivo} (d) = t - dc - 1/2\phi = 19.37 \text{ cm}$$

$$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$$

$$\text{Módulo de elasticidad acero} (E_s) = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Módulo elasticidad concreto} (E_c) = E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Relación módulo elasticidad} (n) = E_s/E_c = 9.179$$

$$\text{Área de acero por metro lineal} = 12.7 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Área de concreto por metro lineal} = 1936.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{Relación área acero/concreto} (\rho) = 0.0065$$

$$\text{Relación mínima acero/concreto} (\rho_{min}) = 0.0028$$

$$\text{Diámetro de bastones} (\phi) = 1.27 \text{ cm}$$

$$\text{Separación entre bastones} = 20 \text{ cm}$$



MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

11/10/23

SECCIÓN DE OBRAS Y DESARROLLO



$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	¡Ok!
	1165	1890	
$Z = f_s \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	11,645	20,555	
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	
	52.2	95.0	
$s = \frac{0.5}{d^2} \left(\frac{Z}{f} \right)^2$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	10	52.1	

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lie. No. 97-006-048

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com



"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".

REFUERZO HORIZONTAL POR FLEXIÓN EXTREMO DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección		Materiales		Momento actuante*
Espesor (t)=	25 cm	$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$	(Grado 60)	
Recubrimiento (dc)=	5 cm	$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$	(3 ksi)	
Armado de parrilla # 4 a 20 cm de separación Bastones # 4 a 20 cm de separación				

*Caso de carga 1

Diámetro de varilla propuesta (ϕ)= 1.27 cm

Diámetro de bastones (ϕ)= ##### cm

Separación parrilla= 20 cm

Separación entre bastones= 20 cm

Recubrimiento (dc)= 5 cm

Peralte efectivo (d)= $t - dc - 1/2\phi = 19.37 \text{ cm}$

$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s)= 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c)= $E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$

Relación módulo elasticidad (n)= $E_s/E_c = 9.179$

Área de acero por metro lineal= 12.7 cm²/m

Área de concreto por metro lineal= 1937 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ)= 0.0065

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min})= 0.0028

$$k = \sqrt{2pn + (\rho n)^2} - \rho n = 0.29$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.90$$



$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	¡Ok!
	849	1890	
$Z = f_s^3 \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	¡Ok!
	8,489	20,555	
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	¡Ok!
	38.1	95.0	
$s = \frac{0.5}{d_c^2} \left(\frac{Z}{f} \right)^2$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	¡Ok!
	10	57.9	

PASARELA EN VOLADIZO

Sección	
Espesor (t) =	10 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
$f_y = 4,218 \text{ kg/cm}^2$ (Grado 60)	
$f_c' = 211 \text{ kg/cm}^2$ (3 ksi)	

Momento actuante*	
144	kg-m

*Carga viva 400 kg/m²

Armado de parrilla # 4 a 20 cm de separación				
--	--	--	--	--

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre varillas = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi$ = 4.37 cm

$A = 2dcS = 200 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.179$

Área de acero por metro lineal = 6.3 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 436.5 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0145

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.4$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.87$$

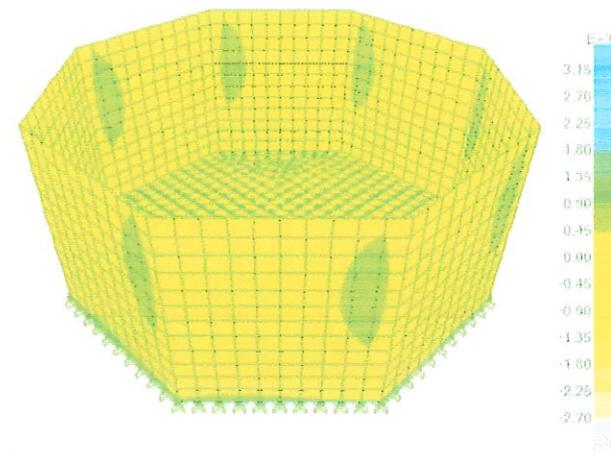
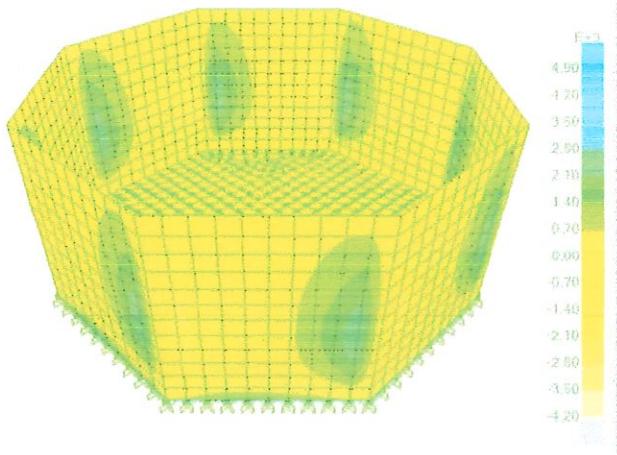


$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)		Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)		¡Ok!
	601	1890	601	1890	
$Z = f_s^3 \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	6,009	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Estsfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)	43.6	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d^2} \left(\frac{Z}{f} \right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	20	64.9	¡Ok!



REVISIÓN POR CORTANTE

1) Diagramas de cortante



$V_a = 0.5 \sqrt{f_c' bd}$	Resistencia al cortante (kg)	Cortante máximo en estructura (kg)
	18,154	7,880

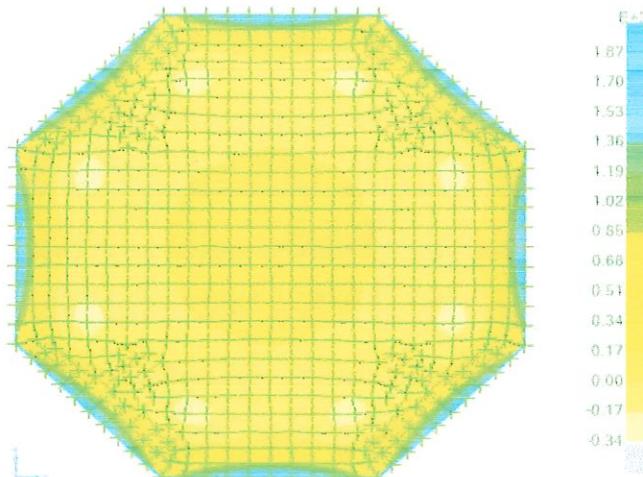
¡Ok!

LOSA DE FONDO

La losa se apoya sobre un suelo con capacidad de soporte $q_u = 16$ ton/m². La planta, a tanque lleno, transfiere al suelo una carga de 4.8 ton/m². Dado que el suelo soporta ampliamente la carga, la losa representa únicamente una barrera impermeable y cimentación de los muros.

El máximo momento que experimenta la losa es el transferido por los muros perimetrales.

Momentos máximos en losa (kg-m)	
Caso 1	Caso 2
2579	-621



REFUERZO PERIMETRAL LOSA DE FONDO

Sección		Materiales		Momento actuante*
Espesor (t) =	30 cm	$f_y =$	4,218 kg/cm ² (Grado 60)	
Recubrimiento (dc) =	7.5 cm	$f_c =$	211 kg/cm ² (3 ksi)	

*Caso de carga 1

Armado de parrilla #	4	a	20	cm de separación
Bastones #	4	a	20	cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm Diámetro de bastones (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre varillas = 20 cm

Separación entre bastones = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 7.5 cm

Peralte efectivo (d) = $t - dc - 1/2\phi =$ 21.87 cm

$A = 2dcS = 300 \text{ cm}^2$

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm²

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15,000\sqrt{f_c'} = 217888 \text{ kg/cm}^2$

Relación módulo elasticidad (n) = $E_s/E_c = 9.17905$

Área de acero por metro lineal = 12.7 cm²/m

Área de concreto por metro lineal = 2187 cm²/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0058

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.277$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.91$$

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm ²)		Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm ²)	¡Ok!
	1026	1890		
$Z = f_s^3 \sqrt{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)		¡Ok!
	13,444	20,555		
$f_c = \frac{2M}{k j (d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm ²)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm ²)		¡Ok!
	42.9	95.0		
$s = \frac{0.5}{d_c} \left(\frac{Z}{f_s} \right)^{1/3}$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)		¡Ok!
	10	24.1		

BIBLIOGRAFÍA

American Concrete Institute. Concrete Environmental Engineering Structures, ACI Committee 350
Portland Cement Association. Rectangular Concrete Tanks, revised fifth edition, Javeed A. Munshi.

"WEF, MANUAL OF PRÁCTICA 8 4th EDITION" Water Environmental Federation (WEF).



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

CASETA

La clasificación sísmica usando el REP-2014, nos remite al uso del ASCE-10 o más actual.

Para un sistema de baja ductilidad como lo es el muro ordinario reforzado el coeficiente sísmico utilizado es 0.33.

Building Location	$S_s = 1.000g$	$S_1 = 0.400g$	Clause 11.4.1
Soil Profile Description	Very Dense soil		TABLE 20.3-1
Site Class	C		TABLE 20.3-1
<u>Site coefficients F_a, F_v :</u>	$F_a = 1.000$		TABLE 11.4-1
	$F_v = 1.400$		TABLE 11.4-2
<u>Design Spectral Acceleration Parameters:</u>			
Eq. (11.4-1)	$S_{MS} = F_a S_1 = 1.000g$	$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS} = 0.6667g$	Eq. (11.4-3)
Eq. (11.4-2)	$S_{M1} = F_v S_1 = 0.5600g$	$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1} = 0.3733g$	Eq. (11.4-4)
Structure Type	All other structural systems (0.02)		TABLE 12.8-2
	$C_t = 0.0488$	$x = 0.75$	TABLE 12.8-2
h_n (Total height above Structure base)	= 3.40	m	

Para un sistema de concreto reforzada de ductilidad Ordinaria. $R = 2$.

$T_a = C_t h_n^x$	= 0.122	sec. Eq. (12.8-7)
T_L = long-period transition period	= 2.00	sec.
R Response modification coefficient	= 2.00	TABLE 12.2-1
Building Occupancy Category	II	Table 1-1
I (Importance Factor)	1.00	TABLE 11.5-1

Calculation of Equivalent Lateral Force according Clause 12.8:

a- Calculation of Seismic Response Coefficient C_s according 12.8.1.1:

$$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I}\right)} = 0.3333 \quad \text{Eq. (12.8-2)}$$



Diseño de Elementos de techo:

Cargas empleadas:

Carga muerta (kgf/m²)

*no incluye peso propio de vigas y perfiles pues están modeladas en el programa.

Cubierta de techo	6
Cielo falso	8
Lámparas y accesorios	6
Total=	20 kgf/m²

Carga viva

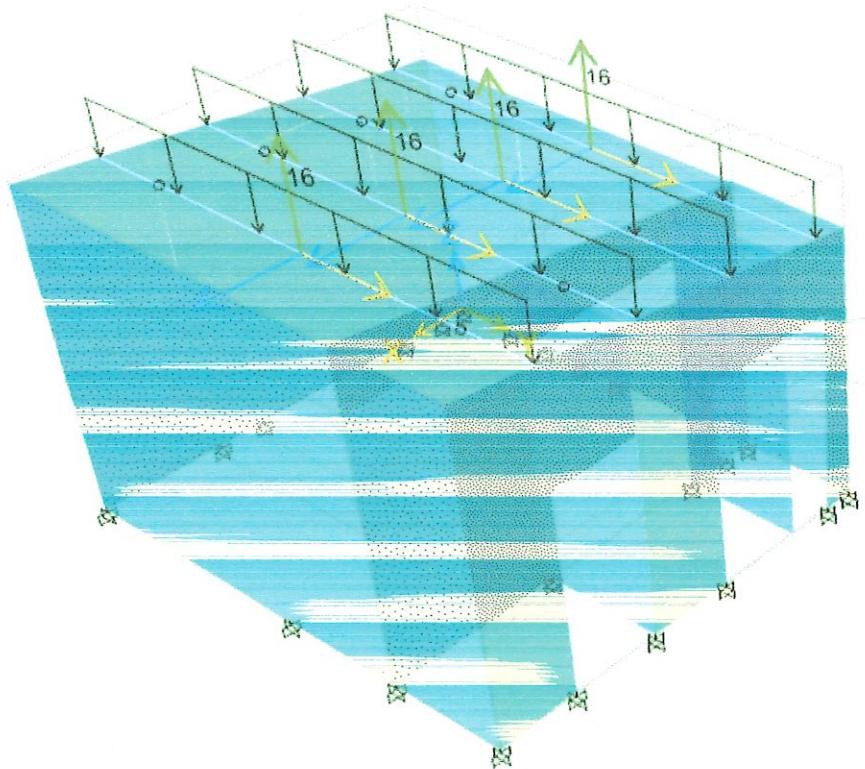
Carga para techo liviano= 10kgf/m² en el techo.

Carga puntual de 100 kgf para elementos secundarios.

Carga viva incidental o reducida

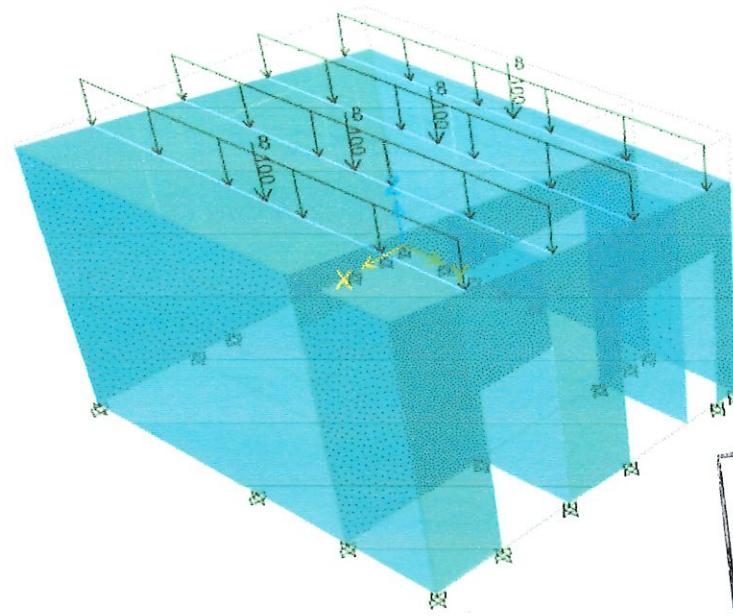
Carga para techo liviano= 10kgf/m² en el techo.

Carga muerta tributada en los elementos de techo. Kgf; m

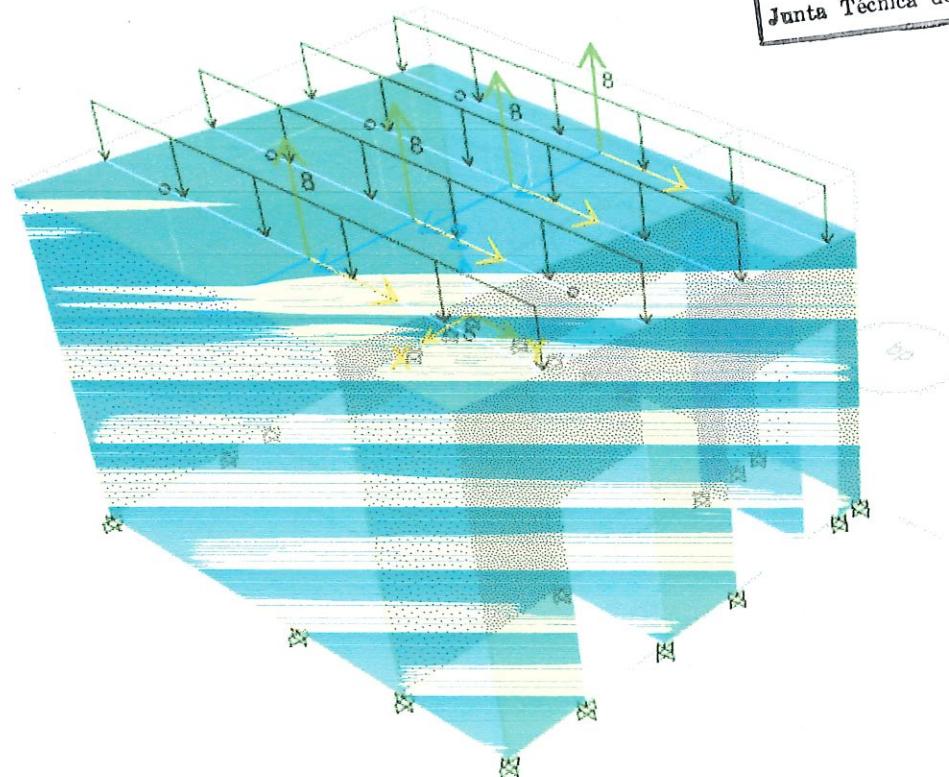


Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

Carga viva tributada a los elementos de techo. Kgf;m



Carga viva reducida (incidental) tributada a los elementos de techo. Kgf;m



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

Análisis de perlín de techo 1.5"x3"x3/32" @ 0.80 metros.

Element Details							
Level	Element	Unique Name	Location (m)	Combo	Element Type	Section	Classification
Story1	B20	106	2.25	1.2CM+1.6CV	Ordinary Moment Frame	P ₁₁ x3 x3/32 AS	Non-Compact

LLRF and Demand/Capacity Ratio

L (m)	LLRF	Stress Ratio Limit
4.45000	1	1

Demand/Capacity (D/C) Ratio Eqn.(H1-1b)

D/C Ratio =	$(P_u/2P_e) + (M_{u1}/M_{e1}) + (M_{u2}/M_{e2})$
0.985 =	0.001 + 0.983 + 0.001

Axial Force and Capacities

P _u Force (kgf)	φP _u Capacity (kgf)	φP _u Capacity (kgf)
6.47	2593.89	8068.39

Moments and Capacities

	M _u Moment (kgf-m)	φM _u (kgf-m)	φM _u No LTB (kgf-m)	φM _u Cb=1 (kgf-m)
Major Bending	178.39	181.39	194.38	170.31
Minor Bending	0.04	54.33		

Shear Design

	V _u Force (kgf)	φV _u Capacity (kgf)	Stress Ratio
Major Shear	79.92	2480.02	0.032
Minor Shear	2.361E-03	2480.02	0

El perlín de 1.5"x3"x3/32" es satisfactorio para soportar las cargas impuestas.



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

Diagrama de momentos M-1,1 para el diseño de los muros.

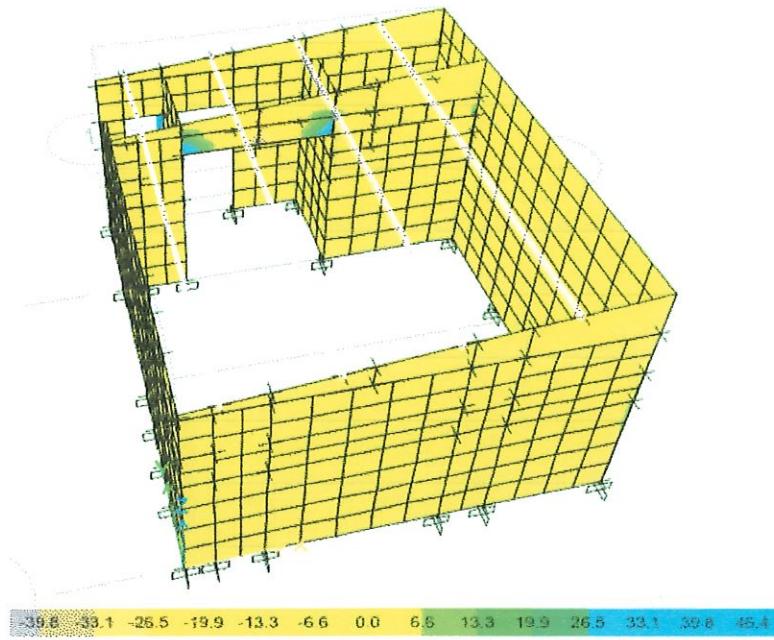
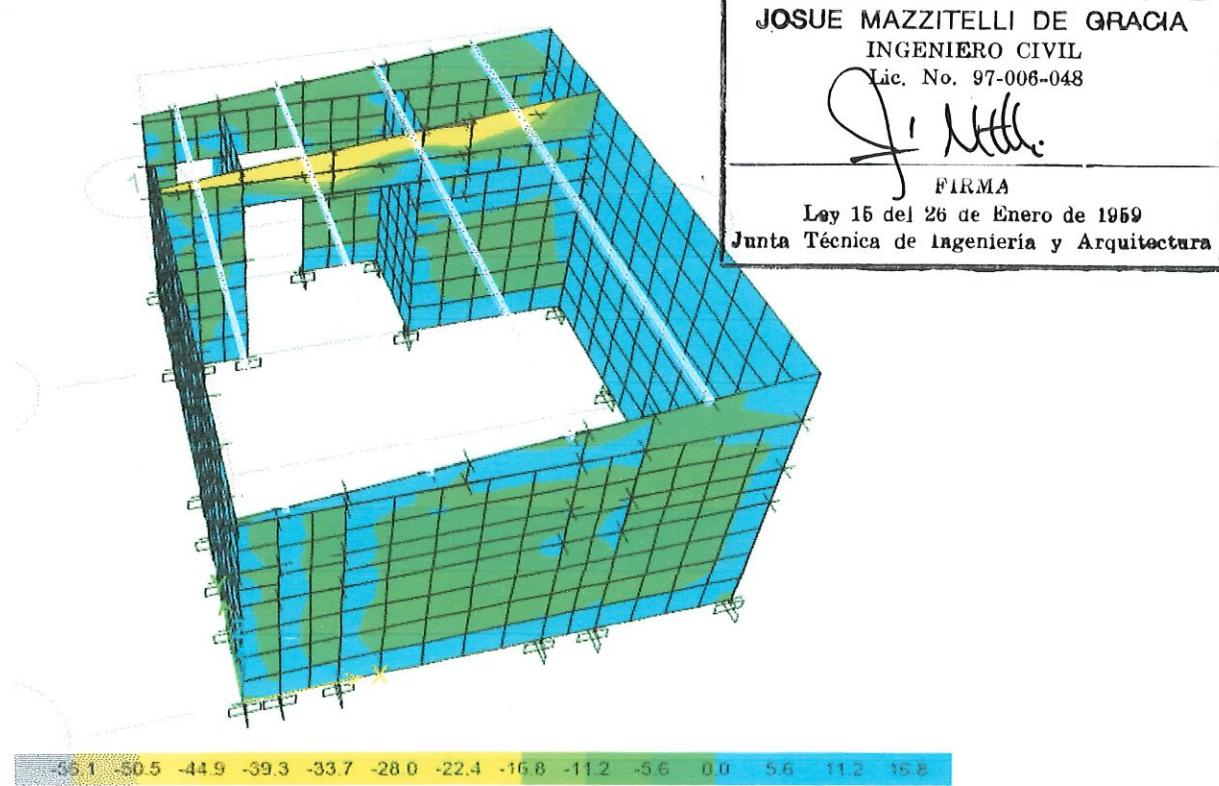
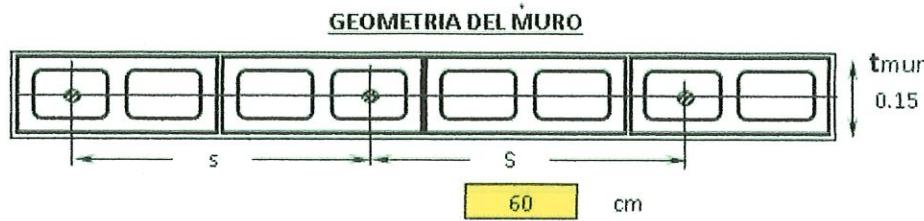


Diagrama de momentos M-2,2 para el diseño de los muros.





Como se observa de los gráficos de momentos, los momentos de diseño no sobrepasan los 90 kgf-m tanto para el caso del acero vertical como el horizontal.

Tomaremos de forma conservadora el valor más desfavorable $f_m = 9.31 \text{ MPa} = 93 \text{ kg/cm}^2$

Table 2 — Compressive strength of masonry based on the compressive strength of concrete masonry units and type of mortar used in construction

Net area compressive strength of concrete masonry units, psi (MPa)		Net area compressive strength of masonry, psi ¹ (MPa)
Type M or S mortar	Type N mortar	
—	1,900 (13.10)	1,350 (9.31)
1,900 (13.10)	2,150 (14.82)	1,500 (10.34)
2,800 (19.31)	3,050 (21.03)	2,000 (13.79)
3,750 (25.86)	4,050 (27.92)	2,500 (17.24)
4,800 (33.10)	5,250 (36.20)	3,000 (20.69)

¹ For units of less than 4 in. (102 mm) height, 85 percent of the values listed.

Esfuerzo a compresión de
Mampostería $f_m = 93 \text{ kg/cm}^2$

Separación inicial del refuerzo vertical $S_i = 60 \text{ cm}$

Esfuerzo del acero de refuerzo $F_y = 2800 \text{ kg/cm}^2 = 60 \text{ ksi}$

I. Cálculo de ancho efectivo para el menor valor de t

$$\begin{aligned} a) \text{ Defectivo I} &= 6t_{muro} = 90 \text{ cm} \\ b) \text{ Defectivo II} &= S_{efec} = 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

Cuando una pared debe soportar cargas perpendiculares a su plano, anchos efectivos del bloque en compresión correspondiente a esfuerzos de flexión de la siguiente manera:

1- Cuando las unidades se colocan en forma **traslapada**, el ancho efectivo debe ser el menor valor entre **seis** veces el espesor del muro o la distancia centro a centro entre varillas.

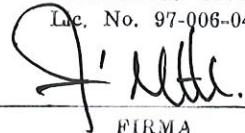
2- Cuando las unidades se colocan en forma **apilada**, el ancho efectivo debe ser el menor valor entre **tres** veces el espesor del muro o la distancia centro a centro entre varillas.

II. Momento de Diseño del Muro

Momento Actuante para 1m $M_u = 90 \text{ Kg-m}$

Momento de diseño relativo S , $M_u = 54 \text{ Kg-m}$ Para 60 cm

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048


FIRMA
Ley 16 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Propuesta de Acero a usar var #4 $A_s = 1.27 \text{ cm}^2$

Fuerza de tensión de una varilla $T_u = A_s \cdot f_y = 3546.95 \text{ Kg}$

Profund.(bloq. rectangular equivalente) $a = \frac{T_u}{0.85 f'_m b} = 0.49855 \text{ cm}$

Si la profundidad del bloque de compresión "a" es menor que el espesor de la pared externa del bloque "t₁" entonces tendremos un comportamiento de viga "rectangular". Si por el contrario el valor de "a" supera el espesor "t₁" se tendrá un comportamiento de una viga "te". Si se da este último caso, se recomienda aumentar el espesor de la unidad hasta lograr un comportamiento de viga rectangular.

Profundidad del Eje Neutro $C = \frac{a}{\beta_1} = 0.59 \text{ cm}$

Momento Nominal Resistente, $\Omega M_n = \varnothing T_u \left(d - \frac{a}{2} \right) = 146.592 \text{ Kg-m}$

$\Omega M_n = 146.592 \text{ Kg-m} > M_u = 54 \text{ Kg-m}$

B. ANALISIS POR CORTANTE PERPENDICULAR AL PLANO.

Factor de Reducción $\varnothing = 0.55$ Para Clase B

Número de paredes a considerar $n = 3$

Calculo del área de la mampostería para resistir el cortante:

$A_{mv} = b_{wt} = 348.75 \text{ para un ancho } b_w = 23.25 \text{ cm}$

Cortante de diseño para la separación del refuerzo:

El Cortante V_u por totalidad de longitud de muro es: **243 kgf**. $V_u @ 60 \text{ cm} = 145.8 \text{ kg}$

El cortante siguiente es en un ancho de una celda reforzada.

Cortante nominal resistente:

$$V_n = 0.5 \sqrt{f'_m} \cdot A_{mv} = 1681.61 \text{ kg}$$

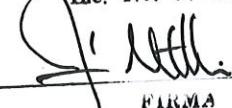
Cortante resistente de diseño:

$$\varnothing V_n = 924.886 \text{ kg } \geq V_u = 145.8 \text{ kg } \text{ OK!}$$

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA

INGENIERO CIVIL

Lic. N°. 97-006-048



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

$$A_{min\ total} = 0.002 b t = 3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{min\ En una dirección} = 0.0007 b t = 1.05 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s\ vertical} = \frac{A_s S}{100cm} = 3.17 \text{ cm}^2/\text{m} > 3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

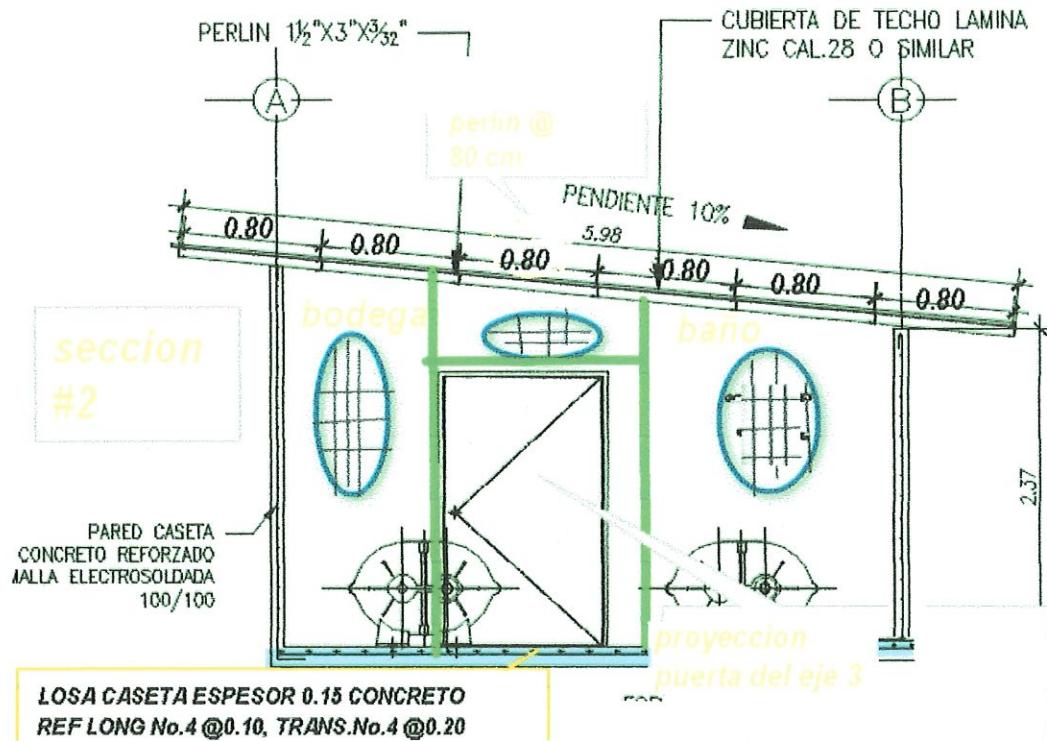
$$\text{Ocupar Acero Mínimo Horizontal: } 1.05 \text{ cm}^2/\text{m} / \text{Proponer varilla No } 4 \\ A_s = 1.27$$

$$S_{maxima} = 82.8881 \text{ usar } A_s \text{ horizontal} = 1 \text{ varilla } \# 4 @ 60 \text{ cm}$$

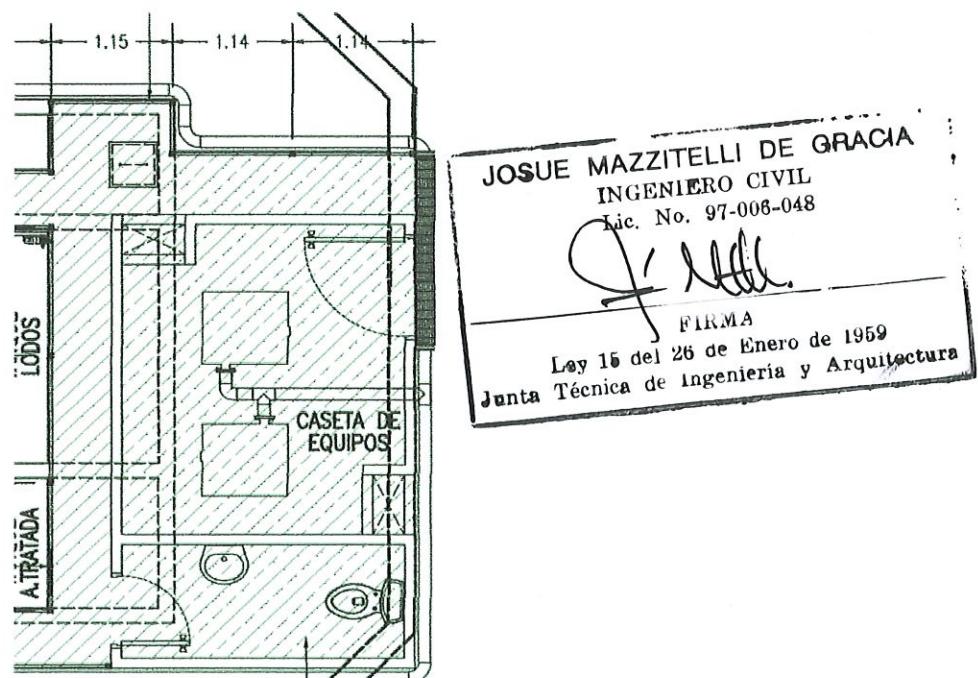
Hiladas de mampuesto por cada varilla de acero horizontal: **hilada = 3**



DISEÑO LOSA DE CASETA



Revisión de losa de piso:



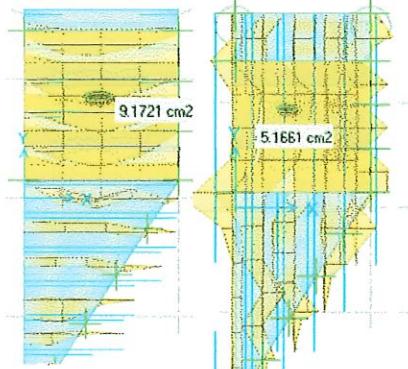
Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

Definición Material empleado en el sistema de fundaciones

General Data	
Material Name	Cone_4.5 ksi
Material Type	Concrete
Material Display Color	 Change
Material Notes	Modify/Show Notes...
Material Weight	
Weight per Unit Volume	8.6806E-05 kip/in ³
Isotropic Property Data	
Modulus of Elasticity, E	3817.753 kip/in ²
Poisson's Ratio, ν	0.2
Coefficient of Thermal Expansion, α	5.5E-06 1/F
Shear Modulus, G	1590.73 kip/in ²
Other Properties for Concrete Materials	
Specified Concrete Compressive Strength, f_c	4.5 kip/in ²

La carga empleada para cada uno de los dos equipos sobre la losa (incluyendo sus accesorios) es de 400 kgf. La carga de equipos será entonces 800 kgf. La carga total tributada en toda el área de la losa será conservadoramente 900 kgf/m².

Slab Property Data	
General Data	
Property Name	SLAB1
Slab Material	Cone_4.5 ksi
Display Color	 Change
Property Notes	Modify/Show...
Analysis Property Data	
Type	Slab
Thickness	0.15 m



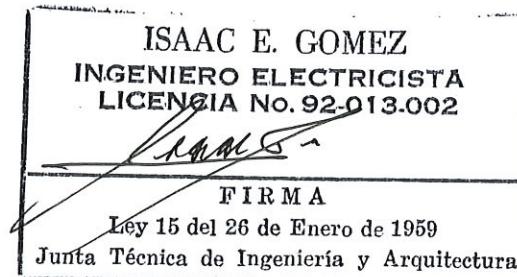
Acero requerido en la losa, lado corto / Acero requerido, cm² en la losa, lado largo.

El sistema de losa requiere 9.17 cm² para una franja de 1m (ancho unitario) en la dirección paralela al eje corte, este acero se satisface empleando barras #4 @ 10 cm.

El sistema de losa requiere 5.16 cm² para una franja de 1m (ancho unitario) en la dirección paralela al eje largo, este acero se satisface empleando barras #4 @ 20 cm.



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com



MEMORIA ELÉCTRICA
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Altos de Azul SM3
Aplicación Zeledonia

Fecha: 2 oct. 2023
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

DISEÑO DE CENTRO DE CONTROL DE MOTORES (CCM) PARA PLANTA DE TRATAMIENTO

Datos del proyecto

Proyecto: Altos de Azul SM3

Promotor: Casas Pacíficas S.A.

Ubicación: Corregimiento de Pacora

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Número de viviendas: 410

El CCM controla y protege los siguientes equipos:

2 sopladores de	15 HP	Trifásicos (uno en operación y otro de respaldo)
2 bombas sumergibles	1 HP	Monofásicas

El diseño también incluye tablero de alimentación TA- CCM, luces y tomacorriente de uso general

Resumen de cargas

V = 208 Y/120 V

Panel CCM: PANEL TA-CCM. CONTROLA TODAS LAS CARGAS

Resumen de Carga: TA-CCM

Carga Total Instalada	45 KVA
Demanda Máxima	30 KVA
Corriente de línea	83.27 Amp
Corriente de Neutral	50 %
Cond. De Alimentación	4 1/C 2/0 AWG AL + 1/C 2 Cu
PVC	3" D
INTERRUPTOR PRINCIPAL	125 Amp/3P

Cálculo de alimentador del CCM

Resumen de Carga:

BLOWER 1 Y2	15 HP	TRIFASICO
VOLTAJE	208 V	
Corriente de Línea	46.2 Amp	TABLA 430.250 NEC 2008
Corriente de Neutral	0% Amp	
Cond. De Alimentación	3 1/C 6 THWN+ 1/C 10 Cu	
RMC	1 X 1 1/4" PVC	

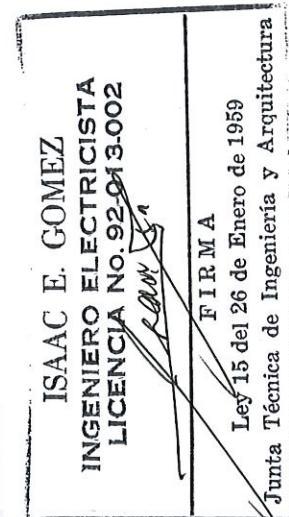
AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LOS SOPLADORES (BL)

$I_{min} = 1.25 \times I_m$ 57.75 A conductor escogido 3 1/c 6 THWN

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

$I_{OL} = 1.15 \times I_m$ 53.13 A

Protección de Sobrecorriente= 73.92 Protección de Sobrecorriente: BK 75/3



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

BOMBA DE LODOS

VOLTAJE **120 V**
 Corriente de Línea **16 Amp** TABLA 430.248 NEC 2008
 Corriente de Neutral **0% Amp**
 Cond. De Alimentación **3 1/C 10**
 RMC **1 X 3/4" D PVC**

AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DEL EXTRACTOR

$I_{min} = 1.25 \times I_m$ **20 A** **conductor escogido** **3 1/c 10 THWN**

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

$I_{OL} = 1.15 \times I_m$ **18.4 A**

ALIMENTADOR DEL CCM

$I_{feder} = 1.25 * I_{(blower)} + 2 * I_{(bomba)} + \text{otras cargas}$ **83.35**

Conductor escogido = **4 1/c 2/0 AWG AL + 1/c 2 Cu; 3" D**

CÁLCULOS**Calculo de la caida de Tensión:****Acometida Subterranea al CCM:****Acometida al CCM**

$L =$ **85 ft**

$Z_{Alim} (\text{ohm}/1000ft) =$ **0.1** $,+j$ **0.054**

$Z_{Talim} (\text{ohm}) =$ **0.0085** $,+j$ **0.0046**

$IL (\text{Amp}) =$ **83.27 Amp**

$DV \% I \times ZT * \text{SQR } 3 * 100 / VLL =$ **0.6699 %**

ALIMENTADOR DE SOPLADORES (BL)**Ramal del Panel**

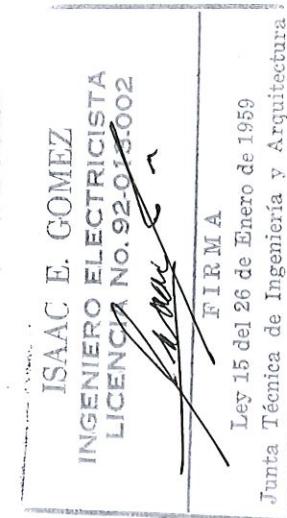
$L =$ **20 ft**

$Z_{Alim} (\text{ohm}/1000ft) =$ **0.49** $,+j$ **0.064**

$Z_{Talim} (\text{ohm}) =$ **0.0098** $,+j$ **0.0013**

$IL (\text{Amp}) =$ **46.2 Amp**

$DV \% I \times ZT * \text{SQR } 3 * 100 / VLL =$ **0.3802 %**



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
 info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

Circuito Ramal de alimentación del panel CCM

Calculo de la Capacidad Interruptiva

Impedancia del Transformador:

$$Z_{tr}(P.U) = 0.029 + j 0.061 \text{ p.u.}$$

$$Z_{tr}(\text{ohm}) = Z(\text{pu}) * V_b2/S_b = 0.0014 + j 0.0029$$

Impedancia de la acometida:

$$Z_{tacom} (\text{ohm}) = 0.0085 + j 0.0046$$

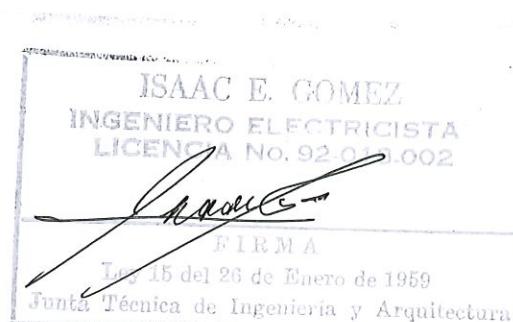
Impedancia Total

$$Z_{total}(\text{ohm}) = Z_{tr} + Z_{tacom} = 0.0099 + j 0.0075$$

$$I_{cc} = V_{cc}/Z_{tr} = 9,658 \text{ KAmp}$$

Capacidad Interruptiva MINIMA: EN BARRAS DEL IP Y CAPACIDAD DE LAS PROTECCIONES EN EL TA-CCM

Capacidad interruptiva del IP y de los Tableros > que 10 KAmp



Calle Mindi #615, Ancón • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

PODERES NOTARIADOS DE FINCAS

PODER ESPECIAL

Yo, **EDUARDO MANUEL TEJADA**, Varón, mayor de edad, casado, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal número 8-247-142, vecino de esta ciudad, abogado en ejercicio, Actuando en mi condición de presidente y Representante legal de la sociedad **DESARROLLO PRADO VIEJO, S.A.**, debidamente inscrita en la Ficha **819758**, Documento **2661154**, Sección de Personas Mercantil de, Registro Público de Panamá, por este medio otorgo **Poder Especial** a la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION** inscrita a la Ficha **757285**, Sección de Personas Mercantil del Registro Público de Panamá, a fin de que Gestione, comparezca, actué, solicite, formalice y negocie ante las instituciones o autoridades administrativas de todo orden, municipal o gubernamental, públicas y privadas, cualquier tipo de documentación, plano o paz y salvo que requieran las siguientes fincas de su propiedad:

455525 código 8716

455526 código 8716

La sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION** queda expresamente facultada para que su Representante Legal o Apoderado realice las gestiones que considere necesarias para el buen cumplimiento de este poder.

Otorgo Poder,


EDUARDO MANUEL TEJADA
CEDULA 8-247-142

Yo Lcda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101,

Hago constar que el presente poder ha sido presentado personalmente por el o los poderdantes ante mí, y los testigos que suscriben.

El día de hoy

19 ENE 2024


Testigo


Testigo

Lcda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá



PODER ESPECIAL

Yo, **EDUARDO MANUEL TEJADA**, Varón, mayor de edad, casado, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal número 8-247-142, vecino de esta ciudad, abogado en ejercicio, Actuando en mi condición de presidente y Representante legal de la sociedad **LOS ARCOS SANTA FE, S.A.** inscrita en la ficha 846448, Sección de Personas Mercantil de, Registro Público de Panamá, por este medio otorgo **Poder Especial** a la sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION** inscrita a la ficha **757285**, Sección de Personas Mercantil del Registro Público de Panamá, a fin de que Gestione, comparezca, actué, solicite, formalice y negocie ante las instituciones o autoridades administrativas de todo orden, municipal o gubernamental, públicas y privadas, cualquier tipo de documentación, plano o paz y salvo que requieran las siguientes fincas de su propiedad, **todas con código de**

Ubicación 8716:

30140007

158258

30140005

30140009

30140004

La sociedad **SYDNEY TOWN CORPORATION** queda expresamente facultada para que su Representante Legal o Apoderado realice las gestiones que considere necesarias para el buen cumplimiento de este poder.

Otorgo Poder,


EDUARDO MANUEL TEJADA
CEDULA 8-247-142

Yo Lcda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101,
Hago constar que el presente poder ha sido presentado personalmente por el o los poderantes ante mí, y los testigos que suscriben.

El día de hoy 24 ENERO 2024


Testigo
Lcda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá

