

MODIFICACIÓN

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II,
Denominado “PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL”

Promotor: BARPA PANAMÁ, S.A.

Resolución de Aprobación Resolución DEIA-IA-152-18-2018
del 14 de noviembre de 2018

Localización: corregimiento de Pacora distrito
y provincia de Panamá

Consultores:

SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A.

DEIA-IRC-038-2021

Índice

Contenido

1. Antecedentes	3
2. Descripción de la modificación a realizar, comparándola con el alcance del Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Adjuntar plano que ilustre la modificación propuesta.....	3
2.1 Descripción del Estudio de Impacto Ambiental Aprobado	3
2.2 Descripción de la modificación propuesta.....	5
3. Descripción de los factores físicos, biológicos, socioeconómicos del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad (línea base actual).....	9
3.1 Caracterización del suelo	9
3.2 La descripción del uso del suelo	9
3.3 Descripción de la Topografía.....	10
3.4 Aspectos Climáticos	10
3.4.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	10
3.5 Hidrología.....	12
3.6 Descripción del ambiente biológico.....	13
3.7 Descripción del ambiente socioeconómico.....	14
3.7.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	15
4. Coordenadas del área aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental, modificaciones previas, y de la modificación propuesta.....	16
5. Cuadro comparativo de los impactos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado versus los impactos de la modificación propuesta.....	21
6. Cuadro comparativo de las medidas de mitigación descritas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado versus las medidas de mitigación de la modificación propuesta.....	23
7. Firma de los consultores ambientales, según establece el artículo 84.	48
8. Vigencia del Estudio de Impacto Ambiental, emitida por la Dirección de Verificación y Desempeño Ambiental del Ministerio de Ambiente (en caso que la resolución de aprobación exceda dos (2) años contados a partir de su notificación)....	49
9. Anexos.....	50

1. Antecedentes

El proyecto “**PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**” cuyo promotor es la empresa **BARPA PANAMÁ, S.A.**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá; fue sometido al proceso de evaluación de impacto ambiental ante el Ministerio de Ambiente. El referido proyecto fue aprobado mediante Resolución No. DEIA-IA-152-18-2018 del 14 de noviembre de 2018.

2. Descripción de la modificación a realizar, comparándola con el alcance del Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Adjuntar plano que ilustre la modificación propuesta.

A continuación, se presenta la descripción del Estudio de Impacto Ambiental y la modificación propuesta:

2.1 Descripción del Estudio de Impacto Ambiental Aprobado

El proyecto “**Pueblo Nuevo Residencial**” consiste en la construcción de 400 soluciones de vivienda unifamiliares, las cuales incluyen servidumbres viales, acondicionamiento de las áreas de uso público, instalación de líneas principales de drenajes, sistema pluvial, sistema de acueducto, sistema sanitario, señalización vial, sistema de telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de hidrantes, cámaras de inspección red sanitaria, cámaras pluviales, áreas verdes y esparcimiento.

El Proyecto se ejecutará en dos globos de terreno, el Globo A conformado por la finca 30215587 código de ubicación 8716, la cual cuenta con una superficie o resto libre de 5ha+3117m² 75dm² y el Globo B conformado por la finca 30215589 código de ubicación 8716, la cual cuenta con superficie o resto libre de 4ha+3185 m² 26dm². El mismo se ubica en el, corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

5.4.1 Planificación

Cuadro 5.4 Resumen de Áreas y Porcentaje de Ocupación del Terreno

DESGLOSE DE AREAS			
DESCRIPCION	AREAS (m ²)	CANT. LOTES	%
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)	50,268.43	400	52.20
SUBTOTAL	50,268.43		52.20
AREAS DE USO PUBLICO			
AREAS VERDES N°1 a N°5	6,189.96	5	6.43
AREAS VERDES (OTRAS)	3,390.20	15	3.52
AREA DE POZO DE AGUA-TANQUE DE AGUA	952.38	2	0.99
AREA DE PLANTA DE TRATAMIENTO	1,197.80	1	1.24
AREA DE SERVIDUMBRE DE RIO	9,116.90		52.20
SUBTOTAL	20,847.24		21.65
OTRAS AREAS DE USO			
AREA DE CALLES	25,187.34		26.15
SUBTOTAL	25,187.34		26.15
TOTAL	96,303.01		100.00

5.4.2 Construcción / Ejecución

Materiales de préstamo

El proyecto contempla la utilización de material selecto o sub-base, y agregados pétreos para la capa base, y hormigón de cemento Portland. El material selecto o sub-base consistirá, tosca, gravilla, arena, piedra desintegrada u otros materiales similares aprobados por el MOP. No deberá contener terrones de arcilla, material vegetal ni otras sustancias objetables. El material provendrá de canteras existentes con los certificados correspondientes, en el área del Proyecto y será transportado de los camiones de acceso a construirse o rehabilitarse.

Pavimentación Vial

Se colocarán y compactarán los materiales de subbase y base que soportarán el pavimento, luego se procederá a la pavimentación de las rodaduras de las calles principales y secundarias y la construcción de los cordones cunetas con hormigón Portland con una resistencia de 2500 lb. /plg² a flexión. Los equipos requeridos para estas actividades son camiones, grúas, retroexcavadoras, tractores, compactadoras mecánicas, regla mecánica o talladora y equipo manual para los obreros. Por otro lado, el proyecto contempla la utilización de material selecto o subbase, y agregados pétreos para la capa base, y hormigón de cemento Portland de la carretera. El material selecto o subbase consistirá, tosca, gravilla, arena, piedras desintegrada u otros materiales similares aprobados por el MOP. No deberá contener terrenos de arcilla, material vegetal ni otras sustancias objetables. El material provendrá de canteras existentes próximas al área del Proyecto y será transportado a través de los caminos de acceso a construirse o rehabilitarse. La pavimentación vial seguirá los procedimientos de diseño de estructuras de pavimentos para rehabilitación y construcción del manual de guía de la AASHTO para el Diseño de estructuras Pavimentos y normativas del MOP.

2.2 Descripción de la modificación propuesta

La MODIFICACIÓN propuesta a la resolución de aprobación DEIA-IA-152-2018 de 1ra de noviembre de 2018, consiste en específicamente aumentar 19 unidades habitacionales para una total de 419 viviendas sociales y un área comercial.

El proyecto “**Pueblo Nuevo Residencial**” consiste en la construcción de 419 soluciones de vivienda sociales y un área comercial, las cuales incluyen servidumbres viales, acondicionamiento de las áreas de uso público, instalación de líneas principales de drenajes, sistema pluvial, sistema de acueducto, sistema sanitario, señalización vial, sistema de telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de hidrantes, cámaras de inspección, cámaras pluviales, áreas verdes y esparcimiento.

El Proyecto se ejecutará en dos globos de terreno, el Globo A conformado por la finca 30215587 código de ubicación 8716, la cual cuenta con una superficie o resto libre de 5ha+3117m² 75dm² y el Globo B conformado por la finca 30215589 código de ubicación 8716, la cual cuenta con superficie o resto libre de 4ha+3185 m² 26dm². El mismo se ubica en el, corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

5.4.1 Planificación

Cuadro 5.4 Resumen de Áreas y Porcentaje de Ocupación del Terreno

DESGLOSE DE AREAS			
USO	AREA (M2)	%	CANT.
AREA TOTAL DE FINCAS	96,303.01	100.00%	GLOBAL
LOTES BONO SOLIDARIO (RBS)	19,904.41	19.83	136
LOTES RESIDENCIAL BASICO ESPECIAL (RB-E)	36,638.38	38.04	283
AREA COMERCIAL (C-I)	1,642.67	1.71	1
AREA DE USO PUBLICO (Pv)	10,262.04	10.65	15
CALLES	23,128.16	24.02	GLOBAL
AREA DE SERVIDUMBRE DE RIO	3,834.97	3.98	GLOBAL
AREA DE POZO, TANQUE Y PTAR	1,702.38	1.77	3
EL AREA DE USO PUBLICO (Pv) ES 19.07% DEL AREA UTIL DE LOTES			

5.4.2 Construcción / Ejecución

Materiales de préstamo

El proyecto contempla la utilización de material selecto o sub-base, y agregados pétreos para la capa base, hormigón de cemento Portland en las calles. El material selecto o sub-base consistirá, tosca, gravilla, arena, piedra desintegrada u otros materiales similares aprobados por el MOP. No deberá contener terrones de arcilla, material vegetal ni otras sustancias objetables. El material provendrá de canteras

existentes en el área del Proyecto y será transportado de los camiones de acceso a construirse o rehabilitarse.

Pavimentación Vial

Se colocarán y compactarán los materiales de subbase y base que soportarán el pavimento, luego se procederá a la pavimentación de las rodaduras de las calles principales y secundarias y la construcción de los cordones cunetas con hormigón Portland con una resistencia de 2500 lb. /plg² a flexión. Los equipos requeridos para estas actividades son camiones, grúas, retroexcavadoras, tractores, compactadoras mecánicas, regla mecánica o talladora y equipo manual para los obreros.

Por otro lado, el proyecto contempla la utilización de material selecto o subbase, y agregados pétreos para la capa base, hormigón de cemento Portland, en las calles. El material selecto o subbase consistirá, tosca, gravilla, arena, piedras desintegrada u otros materiales similares aprobados por el MOP. No deberá contener terrenos de arcilla, material vegetal ni otras sustancias objetables. El material provendrá de canteras existentes próximas al área del Proyecto y será transportado a través de los caminos de acceso a construirse o rehabilitarse. La pavimentación vial seguirá los procedimientos de diseño de estructuras de pavimentos para rehabilitación y construcción del manual de guía de la AASHTO para el Diseño de estructuras Pavimentos y normativas del MOP.

JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

Sistema de tratamiento:

El sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto cuenta con una planta. El proceso consiste en utilizar lodos activados por aireación extendida con adición de Biomasa Móvil en reactor Aeróbico (MBNR). El diseño de la PTAR tiene una capacidad de 429 viviendas típicas por lo que la planta de tratamiento del proyecto cuenta con la

capacidad de tratar las aguas residuales proveniente de las 19 viviendas propuestas en esta modificación. (ver memoria técnica en anexos)

Disponibilidad de agua potable

El desarrollo del proyecto contempla la construcción de varios pozos de agua para el abastecimiento de agua del proyecto por lo que se adjunta la prueba de bombeo de 2 de ellos contemplados en la obra, con capacidad para la modificación propuesta.

Áreas destinadas para la modificación

En cuanto a las áreas destinadas para el aumento de 19 viviendas y las modificaciones propuestas en el desglose de las áreas del proyecto, se han considerado una redistribución de zonas como: la Planta de tratamiento, áreas destinadas a calles. En cuanto al área establecida como servidumbre de río, de acuerdo a lo establecido en la Resolución DEIA-IA-152-18-2018 acápite:

e. Proteger y mantener los bosques de galería del Río Tataré y Quebrada el Mango, que comprende dejar una franja de bosques no menor de 10 m, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamente la Ley 1 de 3 febrero de 1994 (Ley Forestal) en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.

u. Solicitar los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342- 2005 de 20 de julio de 2005, que establece para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.

Por lo antes expuesto el promotor solicito la aprobación de obra en cauce de la Quebrada El Mango, cuya aprobación fue otorgada a través de la Resolución DRPM-SSH-067-2019 (ver anexos), la referida resolución establece que la obra en cauce natural autorizada consiste en:

-realizar la adecuación del cauce La Quebrada El Mango con el objeto de aumentar la capacidad hidráulica existente para llegar al nivel de rasante. Esto se aplicará a toda la longitud de la Quebrada El Mango y está definido por el cauce del cuerpo de agua

desde su desembocadura en el Río Tataré hasta una longitud aproximada de 1180 m aguas arriba...

Una vez realizada la obra en cauce se realizó la delimitación de servidumbre de la Quebrada el Mango y el Río Tárata estableciendo que dicha servidumbre corresponde a un área de 3,834.97 m² y no 9116.90 m² como se había establecido en el EsIA aprobado.

3. Descripción de los factores físicos, biológicos, socioeconómicos del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad (línea base actual).

A continuación, se describe la línea base actual para el área del proyecto.

3.1 Caracterización del suelo

Los suelos en el área del proyecto son profundos, de coloración rojiza, franco arcilloso, presentando poco drenaje e inestable. De acuerdo a la taxonomía del suelo encontrado estos poseen las siguientes características:

- Ultisol: diferenciado, altamente lixiviado, con horizonte de arcilla acida, deficientes, requieren fertilización orgánica.
- Oxisol: no diferenciado, con brillantes rojos y amarillo debido a los minerales ferrosos, deficientes requieren fertilizantes

3.2 La descripción del uso del suelo

El proyecto denominado “**Pueblo Nuevo Residencial**”, se ubica dentro de la FINCA 30215587 y Finca 30215589, la cual cuenta con un uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario).

3.3 Descripción de la Topografía

El área del proyecto presenta una topografía plana ya que la misma se encuentra nivelada producto de los trabajos realizados como actividades del proyecto.

3.4 Aspectos Climáticos

Para este estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos de las Estación Ingenio Felipillo, operada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA) y localizada en las coordenadas geográficas 9° 14' 44", 79° 20' 58", a una altura 850 msnm.

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

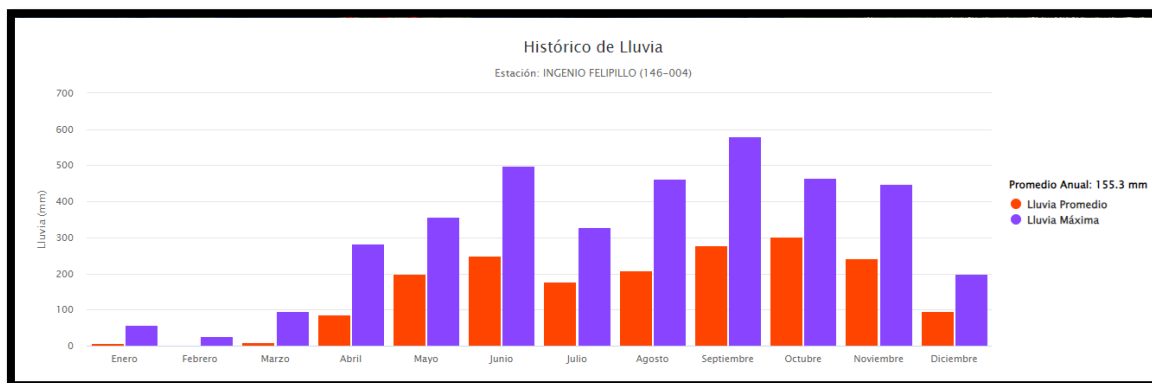
El clima se define como las condiciones meteorológicas medias que caracterizan a un lugar determinado. Para la descripción general de los aspectos climáticos tomaremos los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

Precipitación

El total anual promedio según período de registro para la Estación de Ingenio de Felipillo es de 1917mm. Los meses más lluviosos son septiembre a noviembre en donde las precipitaciones están en un rango entre 278 y 242mm. Los meses menos lluviosos son febrero y marzo, con precipitaciones por debajo de los 20.0 mm como

total

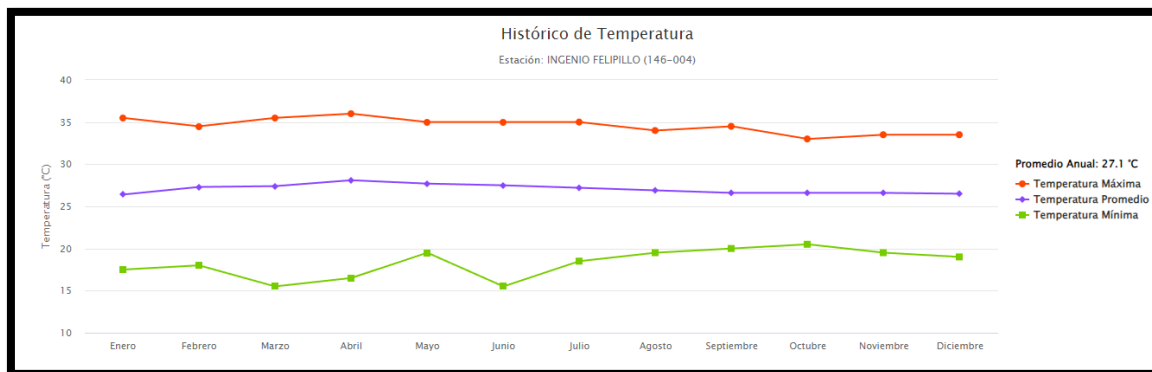
mensual.



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Temperatura

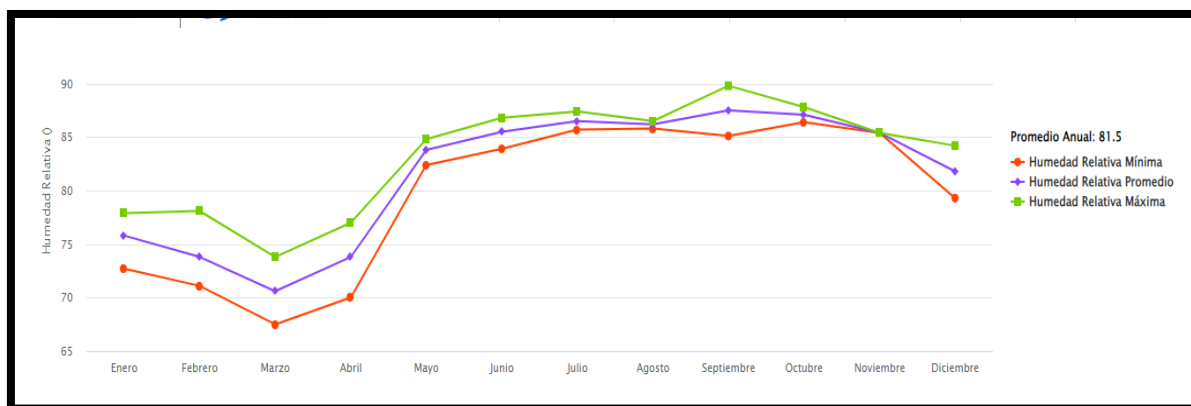
La temporada calurosa dura 2.4 meses, del 12 de febrero al 24 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32°C. El mes más cálido del año es abril, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 24 °C.



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Humedad

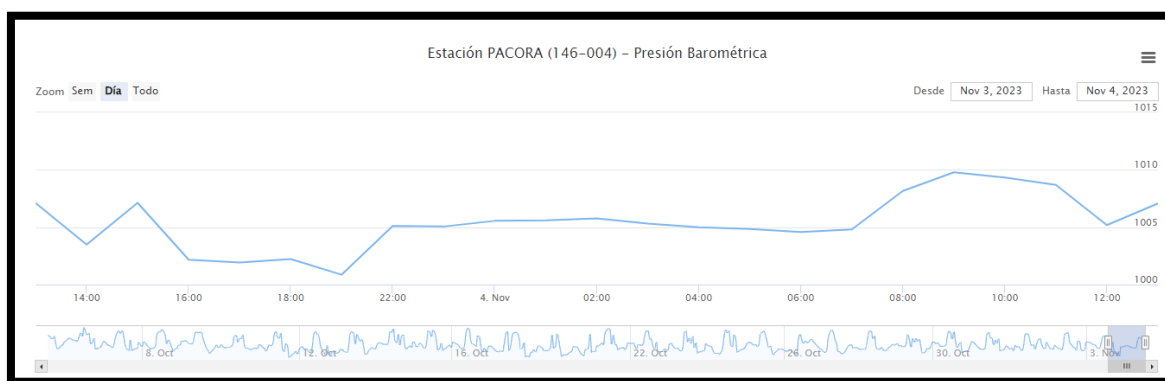
La humedad Relativa promedio anual para el área del proyecto es de 81.5% siendo el mes con el registro más alto septiembre con un promedio de 87.5%



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Presión atmosférica

La presión atmosférica promedio para el área es de aproximadamente 1007.1 mbar



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

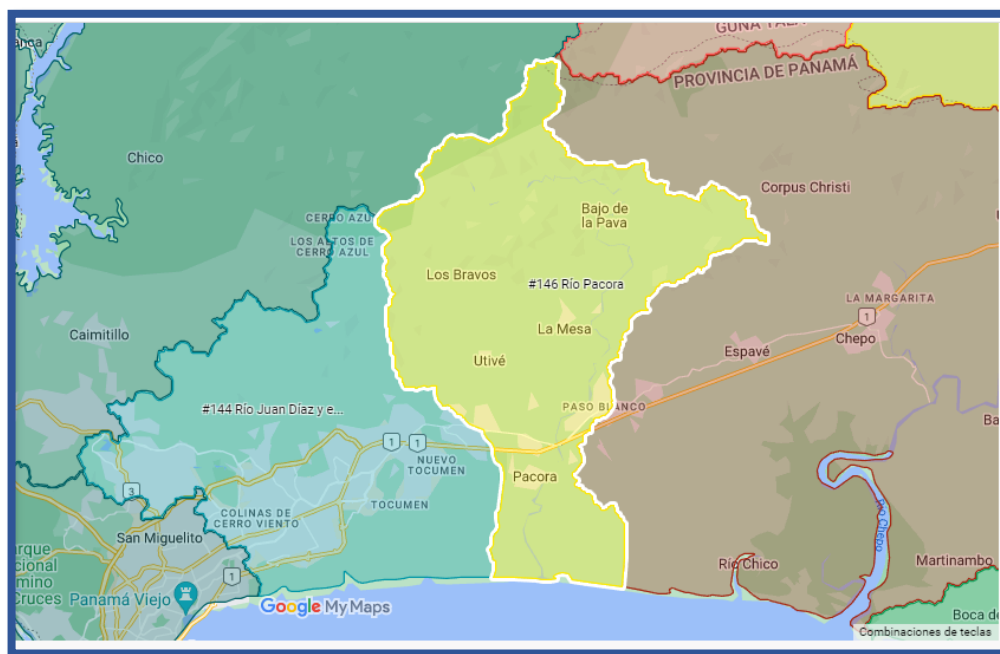
3.5 Hidrología

Hidrológicamente, el área donde se ubicará el proyecto forma parte de la cuenca N°146 denominada “Ríos Pacora”. La cuenca del río Pacora se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Panamá entre las coordenadas 8° 00' y 8° 20' de latitud norte y 79° 30' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 388 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 48 Km. La elevación media de la cuenca es

de 230 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro jefe, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 1,007 msnm.

Mapa de ubicación de la cuenca 146



Fuente: Ministerio de Ambiente

3.6 Descripción del ambiente biológico

En cuanto a la descripción del ambiente biológico podemos señalar que el área del proyecto Pueblo Nuevo Residencial se encuentra desprovisto de vegetación que pueda ser inventariada ya que la construcción del mismo se encuentra en la fase II. Los polígonos correspondientes al Globo A y Globo B se encuentra nivelado y la vegetación presente corresponde a gramínea y parte de la revegetación aplicada como parte de las medidas de mitigación aplicable. Es importante resaltar que el proyecto cuenta con la Resolución de indemnización ecológica para lo cual se aporta la referida resolución en la sección de anexos.



3.7 Descripción del ambiente socioeconómico

El corregimiento de Pacora tiene una superficie de 479 km², una población para 2010 alcanzaba 52 494 habitantes. Tiene un promedio de 3,6 habitantes por vivienda, el

índice de masculinidad de 127.9, (hombre por cada 100 mujeres), porcentaje de 75.74 de hogares con jefe hombre, porcentaje de hogares con jefe mujer 24.26, mediana edad de la población 25, porcentaje de población menor de 15 años 30.72, porcentaje de población de 15 a 64 años 66.28, porcentaje de población con 65 o más años 3, Porcentaje de población que no cuenta con Seguro Social, Porcentaje de población indígena 6.80, porcentaje de población negra o afrodescendiente, 12.42, porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente 30.32, porcentaje de desocupados (población de 10 y más años) 6.97, mediana de ingreso mensual de la población ocupada y más años 412.00, mediana de ingreso mensual del hogar 553.0, promedio de hijos nacidos vivos por mujer 2.2, Promedio de años aprobados (Grado más alto aprobado), porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años.

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

La sección demográfica se ha elaborado principalmente con los datos aportados por el Censo Nacional del año 2023 publicados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, siendo enriquecido con algunos elementos obtenidos en campo.

Población

El corregimiento de Pacora presenta una cantidad de pobladores de 70,283 pobladores

Tabla N°8-19: Superficie y Densidad de Población, Área de Influencia del Proyecto.

DISTRITOS / CORREGIMIENTOS		SUPERFICIE (Km ²)	POBLACIÓN (HABITANTES)	DENSIDAD (HABITANTES/Km ²)
Panamá	Pacora	479,1	70,283	146,0

Fuente: Contraloría General de la República Censo 2023.

Distribución por sexos

En cuanto a la distribución por sexo de los pobladores en el corregimiento de Caimitillo se presenta a continuación

Distribución de la población por sexo

Lugar poblado	Hombre	Mujeres	Total
Pacora	34 479	35 804	70,283

Fuente: Contraloría General de la República Censo 2023.

4. Coordenadas del área aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental, modificaciones previas, y de la modificación propuesta.

Coordenadas del polígono del proyecto aprobado Vs las coordenadas de la modificación

Las coordenadas del polígono del proyecto aprobado se mantienen igual a la modificación del proyecto.

COORDENADAS DEL POLÍGONO APROBADO

Globo A

PTS	NORTE	ESTE
1	1008526.267	685385.7
2	1008529.276	685398.98
3	1008529.133	685423.725
4	1008626.581	685450.082
5	1008529.842	685465.066
6	1008541.044	685503.913
7	1008545.47	685522.722
8	1008546.715	685532.451

9	1008535.507	685529.536
10	1008518.073	685532.828
11	1008479.681	685527.634
12	1008467.508	685528.964
13	1008457.127	685538.847
14	1008446.158	685565.433
15	1008441.537	685564.803
16	1008432.605	685568.723
17	1008426.529	685576.675
18	1008424.429	685584.893
19	1008417.365	685596.115
20	1008412.906	685812.786
21	1008424.405	685840.163
22	1008413.484	685646.267
23	1008410.954	685655.394
24	1008413.932	685671.586
25	1008387.179	685673.509
26	1008373.626	685872.627
27	1008361.056	685677.858
28	1008351.78	685683.639
29	1008345.085	685691.091
30	1008343.416	685701.798
31	1008346.167	685718.984
32	1008358.344	685728.124
33	1008358.296	685730.284
34	1008353.017	685729.261
35	1008346.242	685724.965
36	1008334.534	685720.674
37	1008331.175	685721.449
38	1008315.664	685702.68
39	1008324.265	685879.113
40	1008330.572	685679.627
41	1008343.241	685668.414
42	1008356.539	685642.63
43	1008357.332	685627.468
44	1008351.73	685614.026
45	1008339.885	685609.736
46	1008330.099	685809.849
47	1008307.429	685600.224
48	1008279.242	685600.746

49	1008265.929	685591.224
60	1008243.755	685596.478
61	1008251.266	685507.141
62	1008261.503	685421.42
63	1008295.725	685417.865
64	1008337.474	685415.677
65	1008404.796	685412.211
66	1008437.173	685408.341
67	1008466.995	685402.484

Globo B

PTS	NORTE	ESTE
1	1008246.188	685423.163
2	1008236.341	685505.623
3	1008228.633	685597.304
4	1008231.288	685610.891
5	1008192.683	685638.896
6	1008166.367	685628.366
7	1008147.628	685597.865
8	1008100.966	685583.598
9	1008070.719	685592.358
10	1008059.554	685607.917
11	1008028.188	685583.741
12	1007988.18	685550.244
13	1007984.268	685534.859
14	1007971.701	685520.286
15	1007963.059	685512.896
16	1007979.412	685483.736
17	1008011.199	685451.567
18	1008026.176	685445.637
19	1008061.777	685430.733
20	1008090.783	685425.381
21	1008113.487	685405.711
22	1008183.768	685427.741
23	1008200.665	685427.343

COORDENADAS DE LA MODIFICACIÓN**Globo A**

PTS	NORTE	ESTE
1	1008526.267	685385.7
2	1008529.276	685398.98
3	1008529.133	685423.725
4	1008626.581	685450.082
5	1008529.842	685465.066
6	1008541.044	685503.913
7	1008545.47	685522.722
8	1008546.715	685532.451
9	1008535.507	685529.536
10	1008518.073	685532.828
11	1008479.681	685527.634
12	1008467.508	685528.964
13	1008457.127	685538.847
14	1008446.158	685565.433
15	1008441.537	685564.803
16	1008432.605	685568.723
17	1008426.529	685576.675
18	1008424.429	685584.893
19	1008417.365	685596.115
20	1008412.906	685812.786
21	1008424.405	685840.163
22	1008413.484	685646.267
23	1008410.954	685655.394
24	1008413.932	685671.586
25	1008387.179	685673.509
26	1008373.626	685872.627
27	1008361.056	685677.858
28	1008351.78	685683.639
29	1008345.085	685691.091
30	1008343.416	685701.798
31	1008346.167	685718.984
32	1008358.344	685728.124
33	1008358.296	685730.284
34	1008353.017	685729.261

35	1008346.242	685724.965
36	1008334.534	685720.674
37	1008331.175	685721.449
38	1008315.664	685702.68
39	1008324.265	685879.113
40	1008330.572	685679.627
41	1008343.241	685668.414
42	1008356.539	685642.63
43	1008357.332	685627.468
44	1008351.73	685614.026
45	1008339.885	685609.736
46	1008330.099	685809.849
47	1008307.429	685600.224
48	1008279.242	685600.746
49	1008265.929	685591.224
60	1008243.755	685596.478
61	1008251.266	685507.141
62	1008261.503	685421.42
63	1008295.725	685417.865
64	1008337.474	685415.677
65	1008404.796	685412.211
66	1008437.173	685408.341
67	1008466.995	685402.484

Globo B

PTS	NORTE	ESTE
1	1008246.188	685423.163
2	1008236.341	685505.623
3	1008228.633	685597.304
4	1008231.288	685610.891
5	1008192.683	685638.896
6	1008166.367	685628.366
7	1008147.628	685597.865
8	1008100.966	685583.598
9	1008070.719	685592.358
10	1008059.554	685607.917
11	1008028.188	685583.741
12	1007988.18	685550.244

13	1007984.268	685534.859
14	1007971.701	685520.286
15	1007963.059	685512.896
16	1007979.412	685483.736
17	1008011.199	685451.567
18	1008026.176	685445.637
19	1008061.777	685430.733
20	1008090.783	685425.381
21	1008113.487	685405.711
22	1008183.768	685427.741
23	1008200.665	685427.343

5. Cuadro comparativo de los impactos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado versus los impactos de la modificación propuesta.

Los cambios propuestos en la modificación del Estudio de impacto ambiental no representan cambios en las actividades que generan impactos distintos a los ya identificados en el EsIA y las ampliaciones durante el proceso de evaluación del mismo. El cuadro comparativo se presenta a continuación:

Impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental	Impactos identificados en la modificación propuesta	Observación
Alteración de la calidad del aire	Alteración de la calidad del aire	No se registran cambios
Generación de olores molestos	Generación de olores molestos	No se registran cambios
Incremento en los niveles de ruido ambiental	Incremento en los niveles de ruido ambiental	No se registran cambios

Impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental	Impactos identificados en la modificación propuesta	Observación
Incremento en la erosión y sedimentación de suelos	Incremento en la erosión y sedimentación de suelos	No se registran cambios
Contaminación de suelos	Contaminación de suelos	No se registran cambios
Alteración de la escorrentía superficial	Alteración de la escorrentía superficial	No se registran cambios
Deterioro de la calidad de las aguas	Deterioro de la calidad de las aguas	No se registran cambios
Perdida de la cobertura vegetal	Perdida de la cobertura vegetal	No se registran cambios
Eliminación directa de fauna silvestre	Eliminación directa de fauna silvestre	No se registran cambios
Perturbación a la fauna silvestre	Perturbación a la fauna silvestre	No se registran cambios
Aumento en la demanda de servicios públicos	Aumento en la demanda de servicios públicos	No se registran cambios
Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	No se registran cambios
Deterioro de vías por tráfico de camiones	Deterioro de vías por tráfico de camiones	No se registran cambios
Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	No se registran cambios
Cambios en el paisaje natural	Cambios en el paisaje natural	No se registran cambios
Generación de empleos	Generación de empleos	No se registran cambios

Impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental	Impactos identificados en la modificación propuesta	Observación
Contribución a la economía local y regional	Contribución a la economía local y regional	No se registran cambios
Afectación de sitios históricos y arqueológicos	Afectación de sitios históricos y arqueológicos	No se registran cambios

6. Cuadro comparativo de las medidas de mitigación descritas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado versus las medidas de mitigación de la modificación propuesta

Tal como se estableció en el punto 5 al no haber cambios en las actividades del proyecto las medidas aplicadas frente a los impactos identificados son los mismos. El cuadro comparativo se presenta a continuación:

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	<i>Programa de control de la calidad del aire, olores y de ruido</i>	
	<i>Contaminación Atmosférica</i> <i>Medidas para el Control de la Alteración de la Calidad del Aire</i>	
1	Proveer al personal del equipo de protección personal: lentes de seguridad, mascarillas, tapones, botas, orejeras, etc.	Proveer al personal del equipo de protección personal: lentes de seguridad, mascarillas, tapones, botas, orejeras, etc.
2	Los equipos pesados o maquinaria deben tener los silenciadores en el sistema de escape.	Los equipos pesados o maquinaria deben tener los silenciadores en el sistema de escape.
3	En las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo, se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos periodos sin lluvia en la estación lluviosa.	En las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo, se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos periodos sin lluvia en la estación lluviosa.
4	Los camiones que circulen fuera del área del Proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria.	Los camiones que circulen fuera del área del Proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria.
5	Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).	Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
6	Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.	Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.
7	Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, dentro del área del Proyecto (20 a 30 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.	Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, dentro del área del Proyecto (20 a 30 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
8	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del aire, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del aire, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.
9	Apagar el equipo que no esté en uso.	Apagar el equipo que no esté en uso.
10	No se incinerarán desperdicios, orgánicos o inorgánicos.	No se incinerarán desperdicios, orgánicos o inorgánicos.
Contaminación Atmosférica <i>Medidas para el Control de Olores Molestos</i>		
11	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a subcontratistas lo mismo.	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a subcontratistas lo mismo.
12	Todos los motores, serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la	Todos los motores, serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.	combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.
13	Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.	Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.
14	Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.	Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.
15	Los inodoros se removerán al final del proyecto. El Contratista deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.	Los inodoros se removerán al final del proyecto. El Contratista deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.
16	Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
17	No se incinerarán desperdicios en el sitio.	No se incinerarán desperdicios en el sitio.
18	Mantener las vías de circulación internas del proyecto en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	Mantener las vías de circulación internas del proyecto en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.
19	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
20	Evitar la acumulación de desechos orgánicos.	Evitar la acumulación de desechos orgánicos.
	Contaminación Atmosférica <i>Medidas para el Control de la Generación de Ruido</i>	
21	Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.	Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
22	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
23	Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.	Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.
24	Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.	Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.
25	Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del Proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.	Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del Proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.
26	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
27	Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).	Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
28	Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.	Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.
29	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreo periódicos de los niveles de ruido, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreo periódicos de los niveles de ruido, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.
30	No usar bocinas o sirenas innecesariamente.	No usar bocinas o sirenas innecesariamente.
Programa de protección de suelo		
Erosión <i>Medidas para la conservación de suelos (erosión y sedimentación)</i>		
31	Realizar las operaciones de mayor movimiento de tierras en lo posible durante la estación seca, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.	Realizar las operaciones de mayor movimiento de tierras en lo posible durante la estación seca, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
32	En la estación lluviosa, proteger las superficies de los suelos expuestas con material estabilizador como mallas y/o paja y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas de crecimiento rápido y alta densidad de raíces adaptadas a las condiciones de suelo o subsuelo imperantes en cada sitio.	En la estación lluviosa, proteger las superficies de los suelos expuestas con material estabilizador como mallas y/o paja y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas de crecimiento rápido y alta densidad de raíces adaptadas a las condiciones de suelo o subsuelo imperantes en cada sitio.
33	Cuando se requieran, utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.	Cuando se requieran, utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.
34	Colocar trampas de sedimentos en los sitios de depósito que permitan acumular el suelo erosionado.	Colocar trampas de sedimentos en los sitios de depósito que permitan acumular el suelo erosionado.
35	Los taludes se deben terracear manteniendo la inclinación con pendientes menores que el ángulo límite de estabilidad, en función de las características propias del terreno.	Los taludes se deben terracear manteniendo la inclinación con pendientes menores que el ángulo límite de estabilidad, en función de las características propias del terreno.
36	Estabilización de sitios propensos a deslaves, hundimientos, deslizamientos y demás movimientos masivos en los cortes de caminos de acceso y los sitios de construcción nuevos.	Estabilización de sitios propensos a deslaves, hundimientos, deslizamientos y demás movimientos masivos en los cortes de caminos de acceso y los sitios de construcción nuevos.
37	Estabilizar los cortes de caminos de acceso nuevos y las áreas de construcción del Proyecto con estructuras de retención apropiadas en puntos críticos que lo requieran, como lo son paredes de hormigón y/o gaviones, entre otros;	Estabilizar los cortes de caminos de acceso nuevos y las áreas de construcción del Proyecto con estructuras de retención apropiadas en puntos críticos que lo requieran, como lo son paredes de hormigón y/o gaviones, entre otros;

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
38	Supervisar el mantenimiento de los drenajes, cunetas y otras infraestructuras establecidas.	Supervisar el mantenimiento de los drenajes, cunetas y otras infraestructuras establecidas.
	Contaminación del Suelo <i>Medidas para controlar la contaminación del suelo</i>	
39	Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.	Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.
40	No quemar desechos sólidos y/o cualquier tipo de material en el área del Proyecto.	No quemar desechos sólidos y/o cualquier tipo de material en el área del Proyecto.
41	Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
42	El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.	El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
43	Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.	Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.
44	Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.	Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
45	Se debe coleccionar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos, agua de escorrentía y las aguas de ríos ni quebradas.	Se debe coleccionar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos, agua de escorrentía y las aguas de ríos ni quebradas.
46	Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.	Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.
47	Los botaderos deben ser conformados, autorizados por escrito por los propietarios de las fincas.	Los botaderos deben ser conformados, autorizados por escrito por los propietarios de las fincas.
48	Todos los desechos que se generen durante la construcción del Proyecto, deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados y trasladados al vertedero correspondiente.	Todos los desechos que se generen durante la construcción del Proyecto, deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados y trasladados al vertedero correspondiente.
49	Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.	Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.
50	Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.	Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUAS	
	<i>Alteración de la Escorrentía Superficial</i> <i>Medidas para mitigar la alteración del régimen de drenaje de las aguas (escorrentía superficial)</i>	
51	Descapote, limpieza y remoción de la cobertura vegetal, estrictamente necesaria	Descapote, limpieza y remoción de la cobertura vegetal, estrictamente necesaria
52	Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales.	Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales.
53	No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.	No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.
54	Compactar el suelo sólo en los lugares estrictamente necesarios.	Compactar el suelo sólo en los lugares estrictamente necesarios.
55	Evitar la circulación del equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria ya que se impermeabilizan los suelos y aumenta la escorrentía.	Evitar la circulación del equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria ya que se impermeabilizan los suelos y aumenta la escorrentía.
56	Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.	Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.
57	Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.	Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
58	Construir disipadores de energía en los canales pavimentados en los entronques y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas, de ser necesario.	Construir disipadores de energía en los canales pavimentados en los entronques y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas, de ser necesario.
59	Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.	Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.
60	Para la fase de operación se requiere brindar mantenimiento periódico a todas las estructuras de drenaje como alcantarillas y drenajes menores en los accesos al proyecto.	Para la fase de operación se requiere brindar mantenimiento periódico a todas las estructuras de drenaje como alcantarillas y drenajes menores en los accesos al proyecto.
	<i>Alteración de la Calidad de Aguas</i> <i>Medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas superficiales</i>	
61	Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes de Contratista en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.	Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes de Contratista en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.
62	Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.	Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.
63	Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir hasta las quebradas y/o el cauce del río.	Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir hasta las quebradas y/o el cauce del río.
64	No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.	No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
65	Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.	Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.
66	Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.	Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.
67	Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.	Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.
68	Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas.	Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas.
69	Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.	Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.
70	Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.	Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.
71	Mantenimiento del drenajepluvial en buenas condiciones y libre de desechos.	Mantenimiento del drenajepluvial en buenas condiciones y libre de desechos.
72	Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas.	Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
73	Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.	Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.
74	La prevención de derrames de hidrocarburos y el tratamiento de estos (separador de agua y aceite si aplica) en los talleres y en cualquier otra área donde se realicen trabajos de mantenimiento de equipo y maquinaria de construcción.	La prevención de derrames de hidrocarburos y el tratamiento de estos (separador de agua y aceite si aplica) en los talleres y en cualquier otra área donde se realicen trabajos de mantenimiento de equipo y maquinaria de construcción.
75	Retención y sedimentación del efluente generado al lavar los camiones donde aplique.	Retención y sedimentación del efluente generado al lavar los camiones donde aplique.
76	Los sitios para el despacho de combustible y lubricantes deberán estar correctamente señalizados. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.	Los sitios para el despacho de combustible y lubricantes deberán estar correctamente señalizados. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.
PROGRAMA DE MITIGACIÓN PARA EL AMBIENTE BIOLÓGICO		
<i>Pérdida de cobertura vegetal</i> <i>Medidas para el control de pérdidas de cobertura vegetal</i>		
77	Los límites del área de influencia directa (AID) o el área a afectar estarán claramente demarcados con estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID. En caso de exceder los límites, se deberá realizar un avalúo y	Los límites del área de influencia directa (AID) o el área a afectar estarán claramente demarcados con estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID. En caso de exceder los límites, se deberá realizar un avalúo y

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	obtener la anuencia y la autorización de la autoridad competente, previo a su ejecución.	obtener la anuencia y la autorización de la autoridad competente, previo a su ejecución.
78	Solicitar al Ministerio de Ambiente los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	Solicitar al Ministerio de Ambiente los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
79	Cumplir con el pago ecológica de acuerdo a la tarifa por indemnización la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa.	Cumplir con el pago ecológica de acuerdo a la tarifa por indemnización la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa.
80	Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.	Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.
81	Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.	Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
82	Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no adecuados.	Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no adecuados.
83	No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados hacia cauce de la Quebrada El Mango.	No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados hacia cauce de la Quebrada El Mango.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
84	Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje. Sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera muertas para controlar la erosión.	Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje. Sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera muertas para controlar la erosión.
85	Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación del Ministerio de Ambiente, la madera con potencial de uso.	Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación del Ministerio de Ambiente, la madera con potencial de uso.
86	Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.	Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.
87	Plan de Reforestación y Engramado.	Plan de Reforestación y Engramado.
	Eliminación directa defauna <i>Medidas para el control de la eliminación directa de fauna</i>	
88	El rescate y reubicación de la fauna silvestre, será realizado cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.	El rescate y reubicación de la fauna silvestre, será realizado cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.
	Perturbación de la fauna silvestre <i>Medidas para el control de la perturbación de la fauna silvestre</i>	
89	Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.	Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
90	Restaurar, mediante la aplicación del Plan de Reforestación, parte del hábitat perdido en la huella del proyecto o áreas cercanas a misma en las fincas propiedad del promotor.	Restaurar, mediante la aplicación del Plan de Reforestación, parte del hábitat perdido en la huella del proyecto o áreas cercanas a misma en las fincas propiedad del promotor.
90	Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.	Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
91	Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
92	Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.	Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
93	Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
94	Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO CULTURAL		
<i>Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos</i> <i>Medidas para el Control de la Generación de Desperdicios Orgánicos e Inorgánicos producidos por los trabajadores</i>		

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
95	Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del Proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.	Colocar recipientes debidamente identificados y en lugares comunes dentro del Proyecto para que el trabajador, según el tipo de desperdicio orgánico o inorgánico, los deposite adecuadamente.
96	Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo, se recomienda 1 por cada 10 empleados y asegurar la frecuencia de limpieza adecuada de las mismas.	Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo, se recomienda 1 por cada 10 empleados y asegurar la frecuencia de limpieza adecuada de las mismas.
97	Brindar capacitación al personal una vez inicia sus funciones con la empresa, sobre temas relacionados con el manejo y control de la basura y los desechos.	Brindar capacitación al personal una vez inicia sus funciones con la empresa, sobre temas relacionados con el manejo y control de la basura y los desechos.
98	Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero de Cerro Patacón, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.	Los desperdicios recolectados deben ser trasladados hacia el vertedero de Cerro Patacón, para evitar que éstos se conviertan en vectores de enfermedades.
99	Tener áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.	Tener áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
100	Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del Proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.	Tener personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del Proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.
	<i>Afectación a la Salud de los Trabajadores</i> <i>Medidas para minimizar el riesgo a la afectación a la salud de los trabajadores de la obra</i>	
101	Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores, tanto de Contratistas	Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores, tanto de Contratistas

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	como de subcontratistas, en lo referente a las medidas de salud y seguridad laboral, con atención especial a prevención de accidentes viales y laborales, lesiones, enfermedades infectocontagiosas y zoonosis.	como de subcontratistas, en lo referente a las medidas de salud y seguridad laboral, con atención especial a prevención de accidentes viales y laborales, lesiones, enfermedades infectocontagiosas y zoonosis.
102	Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.
103	Colocar letreros referentes a las medidas de seguridad vial, laboral, sitios de manejo y disposición de material de desecho o peligroso.	Colocar letreros referentes a las medidas de seguridad vial, laboral, sitios de manejo y disposición de material de desecho o peligroso.
104	En el sitio de obra, se deberán instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes, en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias y cualquier otro sitio que sirvan para dar aviso al personal de la obra.	En el sitio de obra, se deberán instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes, en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias y cualquier otro sitio que sirvan para dar aviso al personal de la obra.
105	Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.	Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
106	La disposición de residuos sólidos deberá incluir basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores.	La disposición de residuos sólidos deberá incluir basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores.
107	Los residuos especiales generados en el área, producto de la construcción, deberán ser almacenados temporalmente para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.	Los residuos especiales generados en el área, producto de la construcción, deberán ser almacenados temporalmente para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.
108	La infraestructura necesaria para almacenar y hacer uso de insumos peligrosos debe estar separada del resto de productos. El área debe contar con señalización apropiada, incluyendo fichas de seguridad y mantenida bajo seguridad para evitar su utilización indiscriminada.	La infraestructura necesaria para almacenar y hacer uso de insumos peligrosos debe estar separada del resto de productos. El área debe contar con señalización apropiada, incluyendo fichas de seguridad y mantenida bajo seguridad para evitar su utilización indiscriminada.
109	Los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados deberán ser almacenados en envases apropiados destinados para tal fin, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.	Los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados deberán ser almacenados en envases apropiados destinados para tal fin, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
110	Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.	Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.
111	Disponer de un proveedor de servicios de disposición de desechos autorizado para el transporte de los desechos desde el área del proyecto hacia los sitios aprobados por las autoridades para su disposición final.	Disponer de un proveedor de servicios de disposición de desechos autorizado para el transporte de los desechos desde el área del proyecto hacia los sitios aprobados por las autoridades para su disposición final.
112	Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.	Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.
113	Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.	Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.
114	Mantener húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvo que pudiera provocar afectaciones respiratorias.	Mantener húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvo que pudiera provocar afectaciones respiratorias.
115	Colocar servicios portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico.	Colocar servicios portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico.
116	Mantener informados a los centros de salud cercanos acerca de la cantidad de trabajadores de la obra y los riesgos a los que se encuentran	Mantener informados a los centros de salud cercanos acerca de la cantidad de trabajadores de la obra y los riesgos a los que se encuentran expuestos. Entrenar

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
	expuestos. Entrenar al personal acerca de los procedimientos de emergencia.	al personal acerca de los procedimientos de emergencia.
117	Implementar el Programa de Prevención de Riesgos y Monitoreo Ambiental en forma sistemática. Implementar Plan de Contingencias.	Implementar el Programa de Prevención de Riesgos y Monitoreo Ambiental en forma sistemática. Implementar Plan de Contingencias.
118	Asegurarse de que las personas que manipulen material peligroso se encuentren debidamente instruidas acerca del manejo a realizar y cumplan con las medidas de seguridad pertinentes.	Asegurarse de que las personas que manipulen material peligroso se encuentren debidamente instruidas acerca del manejo a realizar y cumplan con las medidas de seguridad pertinentes.
119	Todos los trabajadores deben contar con el equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	Todos los trabajadores deben contar con el equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.
120	Se debe señalar las áreas de peligro y mantener en sitios claves, a la vista de todo el personal, fichas de seguridad según se requiera, así como procedimientos a seguir y teléfonos de emergencia.	Se debe señalar las áreas de peligro y mantener en sitios claves, a la vista de todo el personal, fichas de seguridad según se requiera, así como procedimientos a seguir y teléfonos de emergencia.
121	Se debe proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable.	Se debe proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable.
Deterioro de Vías <i>Medidas para disminuir el deterioro de vías de acceso por tránsito de camiones</i>		

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
122	Procurar que los camiones transiten con el peso de carga regulado por la autoridad de tránsito, para este tipo de carretera.	Procurar que los camiones transiten con el peso de carga regulado por la autoridad de tránsito, para este tipo de carretera.
123	En la medida que sea factible, transportar los materiales e insumos en vehículos más livianos en vez de camiones durante la etapa de construcción.	En la medida que sea factible, transportar los materiales e insumos en vehículos más livianos en vez de camiones durante la etapa de construcción.
124	Establecer normas de velocidad a seguir, especialmente por parte de los vehículos de equipo pesado.	Establecer normas de velocidad a seguir, especialmente por parte de los vehículos de equipo pesado.
125	Desarrollar un programa de reparación de la vía, en coordinación con las demás empresas establecidas en el área y/o la institución competente, para que se inicie una vez terminadas las obras de construcción, lo cual permitirá la reparación efectiva de las áreas más deterioradas y el parcheo de las áreas menos dañadas.	Desarrollar un programa de reparación de la vía, en coordinación con las demás empresas establecidas en el área y/o la institución competente, para que se inicie una vez terminadas las obras de construcción, lo cual permitirá la reparación efectiva de las áreas más deterioradas y el parcheo de las áreas menos dañadas.
126	Priorizar las horas nocturnas para el movimiento de materiales e insumos.	Priorizar las horas nocturnas para el movimiento de materiales e insumos.
127	Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.	Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.
128	Contratar solamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria rodante.	Contratar solamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria rodante.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
129	Hacer que los operadores de vehículos y equipo rodante tengan presente las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones particulares de este proyecto en materia vial.	Hacer que los operadores de vehículos y equipo rodante tengan presente las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones particulares de este proyecto en materia vial.
130	Las empresas utilizadas para el transporte deberán cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP).	Las empresas utilizadas para el transporte deberán cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
131	Revisar periódicamente el estado y condiciones de conservación de los vehículos involucrados en los trabajos del proyecto.	Revisar periódicamente el estado y condiciones de conservación de los vehículos involucrados en los trabajos del proyecto.
<i>Cambio en el Paisaje</i> <i>Medidas para el control del Cambio del Paisaje</i>		
132	Eliminar la vegetación que sea meramente necesaria para el desarrollo del Proyecto en estudio.	Eliminar la vegetación que sea meramente necesaria para el desarrollo del Proyecto en estudio.
133	Controlar la erosión en las zonas de excavaciones.	Controlar la erosión en las zonas de excavaciones.
134	Evitar los cambios innecesarios de la topografía del área del Proyecto.	Evitar los cambios innecesarios de la topografía del área del Proyecto.

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
135	Revegetar con especies de grama nativas, las áreas no utilizadas en la construcción del Proyecto, y que ayuden a mejorar la calidad paisajística.	Revegetar con especies de grama nativas, las áreas no utilizadas en la construcción del Proyecto, y que ayuden a mejorar la calidad paisajística.
136	Evitar la diseminación de basura dentro o fuera del área del Proyecto.	Evitar la diseminación de basura dentro o fuera del área del Proyecto.
Generación de Empleo <i>Medidas para Potenciarla Generación de Empleo</i>		
137	Divulgar previo al inicio de la etapa de construcción información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación de mano de obra local, entendiéndose cercana al área del Proyecto.	Divulgar previo al inicio de la etapa de construcción información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación de mano de obra local, entendiéndose cercana al área del Proyecto.
138	Prohibir que en las instalaciones de desarrollo del Proyecto se mantenga personal que no ha sido contratado directamente para trabajar en la obra.	Prohibir que en las instalaciones de desarrollo del Proyecto se mantenga personal que no ha sido contratado directamente para trabajar en la obra.
139	Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.
Afectación de los Sitios Arqueológicos <i>Medidas para el control de la afectación de los</i>		

No.	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA
140	Realizar monitoreos constantes durante las actividades de movimiento de tierra efectuadas en las áreas donde ocurrieron hallazgos arqueológicos.	Realizar monitoreos constantes durante las actividades de movimiento de tierra efectuadas en las áreas donde ocurrieron hallazgos arqueológicos.
141	Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir nuevos hallazgos. Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC);	Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir nuevos hallazgos. Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC);
142	El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.	El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.
143	El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.	El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir

7. Firma de los consultores ambientales, según establece el artículo 84.

Consultores

SOCIEDAD CONSULTORA	SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A. DEIA-IRC-038-2021
Consultores	Especialidad
Jorge García Gómez IRC-015-11/ACT. ARC-002-2022 Cédula: 8-494-32	Conservación de Recursos Naturales Renovables
Desiree Samaniego IAR-003-2019/ACT. ARC-019-2022 Cédula: 8-793-2417	Ingeniera Manejo Ambiental

Firmas del equipo de consultores debidamente notariadas

SOCIEDAD CONSULTORA	Firma del representante legal	
SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A. DEIA-IRC-038-2021	 JORGE A. GARCÍA G.	
NOMBRE	AMBIENTES DESARROLLADOS	FIRMA
Jorge García G. IRC-015-11/ACT. ARC-002-2022. Cédula 8-494-32	Consultor Coordinador, descripción de la modificación, descripción de factores físicos	
Desiree Samaniego IAR-003-2019 Cédula 8-793-2417	Descripción del ambiente biológico Impactos ambientales Medidas de mitigación	

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

CERTIFICO:

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

Panamá, 17 SEP 2024

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Cuarto



48

8. Vigencia del Estudio de Impacto Ambiental, emitida por la Dirección de Verificación y Desempeño Ambiental del Ministerio de Ambiente (en caso que la resolución de aprobación exceda dos (2) años contados a partir de su notificación).

De acuerdo a la certificación de vigencia emitida por el Ministerio de ambiente el proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** aprobado a través de la Resolución No. DEIA-IA-152-2018, fechada el 14 de noviembre de 2018, encuentra vigente. Adjunto la certificación de vigencia.

9. Anexos

9.1 Solicitud de Modificación y cédula del representante legal

9.2 Registro público de la empresa

9.3 Registro público de la finca

9.4 Registro público del dueño de la finca

9.5 Resolución de aprobación

9.6 Recibo de pago

9.7 Paz y salvo

9.8 Certificación de vigencia del EsIA

9.9 Planos del Estudio de Impacto ambiental aprobado

9.10 Planos de la modificación

9.11 Memoria técnica de la PTAR

9.12 Resolución de Obra en cauce

9.13 Resolución de indemnización Ecológica

9.14 probación de anteproyecto por el MIVIOT

9.15 Prueba de rendimiento de poso

9.1 SOLICITUD DE MODIFICACIÓN Y CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

MINISTERIO DE AMBIENTE
SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE MODIFICACIÓN
RESPETADO (A) MINISTRO (A)



Quien suscribe **JORDI MAS CLOTET**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número E-8-162220, con oficina ubicada en PH OBARRIO 60 oficina 8b, en mi condición de representante legal de la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, sociedad inscrita según Registro Público en el Folio N° **155656495**, cuyo número de celular es +507 6567 9046, correo electrónico irperez@grupmas.com.pa; como sociedad promotora, solicito formalmente la MODIFICACIÓN de la resolución de aprobación DEIA-IA-152-18-2018 del 14 de noviembre de 2018, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental CAT II, correspondiente al proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**, ubicado en corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, el cual consta de aproximadamente _____ fojas, incluyendo los anexos.

Sociedad Consultora:

SMART EVIROMENTAL SOLUTIONS, S.A. Registro: **DEIA-IRC-038-2021**

Sociedad responsable de la elaboración del EsIA, con oficina ubicada en Vía Argentina, Galerías Alvear, piso o nivel 3, oficina #305, teléfono + **507 395-5157/Cel. 6232-5673/6832-2012**

Consultores responsables:

1. **Jorge A. García** Registro: **IRC-015-2011/ACT. ARC-002-2022**
Especialidad: Conservación de Recursos Naturales Renovables
2. **Desiree Samaniego** Registro: **IAR-003-2019/ACT. ARC-019-2022**
Especialidad: Manejo Ambiental

El proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**, consiste desarrollo de 400 soluciones de vivienda unifamiliares, las cuales incluyen servidumbres viales, acondicionamiento de las áreas de uso público, instalación de líneas principales de drenajes, sistema pluvial, sistema de acueducto, sistema sanitario, señalización vial, sistema de telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de hidrantes, cámaras de inspección, cámaras pluviales, construcción de cerca perimetral, áreas verdes y esparcimiento..

La MODIFICACIÓN propuesta a la resolución de aprobación DEIA-IA-152-18-2018 del 14 de noviembre de 2018, consiste en específicamente aumentar 19 unidades habitacionales para una total de 419 viviendas.

Documentos Adjuntos:

Documento de sustento de la solicitud de modificación a la resolución de aprobación DEIA-IA-152-18-2018, un original impreso y dos (2) copias digitalizadas CD

Certificado de Registro Público de la sociedad promotora del EsIA

Copia Notariada de la cédula de la representante legal de la sociedad Promotora del EsIA.

Certificado de Registro Público de la Propiedad a utilizar para el desarrollo del proyecto.

Fundamento del derecho: Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo del 2024.



JORDI MAS CLOTET

Cédula de identidad personal número E-8-162220

Representante legal

BARPA PANAMA, S.A.

Yo, **Gabriel E. Fernández De Marco**, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-731-2200

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (art. 1735 C.J.) En virtud de identificación que se me presentó.

Panamá **26 SEP 2024**

Testigo

Testigo



Lic. Gabriel E. Fernández De Marco
Notario Público Décimo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Jordi Mas Clotet

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 19-MAR-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: ESPAÑA
NACIONALIDAD: ESPAÑOLA
SEXO: M
EXPIRACIÓN: 19-JUL-2028

TIPO DE SANGRE:
EXPIRACIÓN: 19-JUL-2028

E-8-162220



TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PAZ LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



D43B4R10013



Yo, **Gabriel E. Fernández de Marco**, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-731-2200

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original por lo que la he encontrado en todo conforme.

19 SEP 2024

Panamá


Lic. Gabriel E. Fernández de Marco
Notario Público Décimo

9.2 REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.08.08 14:59:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Virginia E. Segundo

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
319489/2024 (0) DE FECHA 08/08/2024
QUE LA PERSONA JURÍDICA

BARPA PANAMÁ, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155656495 DESDE EL LUNES, 16 DE OCTUBRE DE 2017
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MIXILA CRISTINA SUCRE SINISTERRA
SUSCRIPTOR: ANGELICA MELISSA SUCRE SINISTERRA

DIRECTOR: LLUIS CASANOVA PANON
DIRECTOR / PRESIDENTE: JORDI MAS CLOTET
DIRECTOR / TESORERO: JORDI MAS PUIG
SECRETARIO: JORDI MAS CLOTET

AGENTE RESIDENTE: ANGELICA MELISSA SUCRE SINISTERRA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACION LEGAL SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ABSOLUTAS POR EL SECRETARIO EN AUSENCIA DE AMBOS POR EL TESORERO Y EN AUSENCIAS DE TODOS POR LA PERSONA QUE A ESTE EFECTO DESIGNE LA JUNTA DE ACCIONISTAS.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ESTA DIVIDIDO EN DIEZ (10) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE MIL DOLARES (US\$ 1,000.00) CADA UNA.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JORDI MAS CLOTET, SE OTORGA PODER MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 9179 DE 16 DE JULIO DE 2019 DE LA NOTARIA QUINTA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JORDI MAS PUIG; LLUIS CASANOVA SIENDO SUS FACULTADES ESCRITURA 16,016 DEL 26/09/2017

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JESUS RAMON PEREZ ZAMORA, MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.14794 DE 1 DE AGOSTO DE 2022 DE LA NOTARIA PUBLICA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

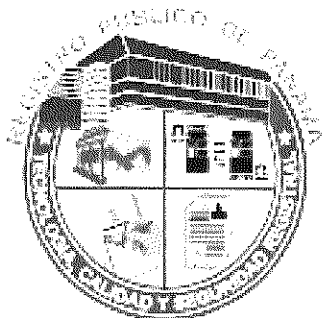
-NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.-

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 8 DE AGOSTO DE 2024A LAS 2:55 P. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404741536



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A968DAED-6EDD-4E37-B860-1034B2DFE986
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

9.3 REGISTRO PÚBLICO DE LA FINCA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.03.05 15:38:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 86654/2024 (0) DE FECHA 03/01/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30215587 UBICADO EN LOTE GLOBO A, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 HA 3117 M² 75 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 HA 6272 M² 76 DM²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.451,500.00 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROSMARINUS INVESTMENTS, S.A. (RUC 155593521) 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 MULTIBANK, INC. POR LA SUMA DE TRES MILLONES DÓLARES AMERICANOS (3,000,000.00) Y POR UN PLAZO DE UN PLAZO DE (24) MESES, RENOVABLES POR (12) MESES A OPCION DEL BANCO, CONTADOS A PARTIR DEL PRIMER DESEMBOLSO Y UNA VEZ TRANCURRIDO DICHO PLAZO. UNA TASA EFECTIVA DE 6.9628% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 6.75% ANUAL LIMITACIONES DEL DOMINIO CLAUSULA DECIMA CUARTAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102099894PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11882880. DEUDOR: BARPA PANAMA, S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 155656495 GARANTE HIPOTECARIO: ROSMARINUS INVESTMENTS, S.A. CON NÚMERO DE CEDULA: (RUC 155593521) INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 12/30/2021, EN LA ENTRADA 482393/2021.

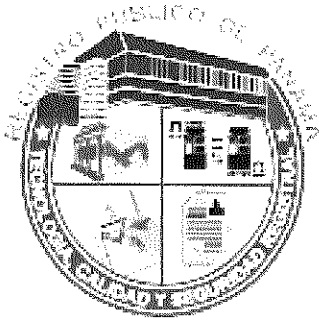
ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 89107/2024 (0) DE FECHA 03/04/2024 11:10:06 A. M. NOTARIA NO. 12 PANAMÁ. REGISTRO CANCELACIÓN DE HIPOTECA DE INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 4 DE MARZO DE 2024 5:46 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 1404491574



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1408A024-768E-4260-AC21-87A4568A7AD7
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: 2024.03.05 15:38:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 86662/2024 (0) DE FECHA 03/01/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30215589 UBICADO EN LOTE GLOBO B, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 HA 3185 M² 26 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 HA 3185 M² 26 DM²
VALOR DEL TRASPASO: DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS (B/. 289,753.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROSMARINUS INVESTMENTS, S.A. (RUC 155593521) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTE A LA FECHA.

CORRECCIÓN:SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN EN BASE A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 1788 DEL CÓDIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO. SE HACE DE SU CONOCIMIENTO, QUE AL MOMENTO DE LA INCLUIÓN SE LE COLOCO EL NOMBRE DE MARIA MEREDE WONG GRIMALDO PE-11-414 Y LO CORRECTO ES MARIA MERCEDES WONG GRIMALDO PE-11-414 . Y NO COMO APARCE ANTERIORMENTE ESTA CORRECCION SE REALIZA HOY 7 DE ABRIL DE 2017 POR HABERSE OMITIDO EN SU FECHA CORRESPONDIENTE POR LA SIGUIENTE CAUSA SE ACLARA Y SE CORRIGE EL NOMBRE DEL PROPIETARIO INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 04/07/2017, EN LA ENTRADA 143735/2017.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 4 DE MARZO DE 2024 5:50 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 1404491582



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3CA8FAD9-8C07-43A8-ADBB-3A2AC1F7C263
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

9.4 REGISTRO PÚBLICO DEL DUEÑO DE LA FINCA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.08.08 15:05:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

319492/2024 (0) DE FECHA 08/08/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ROSMARINUS INVESTMENTS, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155593521 DESDE EL JUEVES, 5 DE FEBRERO DE 2015

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE ALBERTO ALVAREZ VALDES

SUSCRIPTOR: ELIAS DOMINGUEZ PINEDA

DIRECTOR: LLUIS CASANOVA PANNON

DIRECTOR / PRESIDENTE: JORDI MAS CLOTET

DIRECTOR / TESORERO: JORDI MAS PUIG

SECRETARIO: JORDI MAS CLOTET

AGENTE RESIDENTE: ANGELICA MELISSA SUCRE SINISTERRA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL SECRETARIO O CUALQUIER PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL SERA EL SIGUIENTE: DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENT ACCIONES DE CIENT DOLARES CADA UNA. SERAN REPRESENTADAS EN ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUIDAD

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JORDI MAS CLOTET, SE OTORGA PODER MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 9181 DE 16 DE JULIO DE 2019 DE LA NOTARIA QUINTA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE LLUIS CASANOVA PANNON SIENDO SUS FACULTADES GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE BARPA PANAMA, S.A., MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 9877 DEL 25 MAYO DEL 2022 DE LA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

-NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.-

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 8 DE AGOSTO DE 2024A LAS 3:01 P. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404741532



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 73098791-956B-4ADE-A73B-41158C7A5971
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

9.5 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-150-18 - 2018
De 14 de noviembre de 2018

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**, cuyo promotor es la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**

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

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, persona jurídica inscrita en el Registro Público a folio 155656495, cuya representación legal la ejerce el señor **JORDI MAS CLOTET**, portador del pasaporte No. PAC210211, se propone realizar el proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**.

Que en virtud de lo anterior, el día 19 de marzo de 2018, la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, a través de su representante legal, el señor **JORDI MAS CLOTET**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **F.G.GUARDIA & ASOCIADOS, S.A** y **ENVIRON & SOCIAL CONSULTING, S.A.**, personas jurídicas inscritas en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar EsIA que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones (IRC-004-17 y IRC-011-13), respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto consiste en la construcción de 400 soluciones de vivienda unifamiliares, las cuales incluyen servidumbres viales, acondicionamientos de las áreas de uso público, instalación de líneas principales de drenajes, sistema pluvial, sistema de acueducto, sistema sanitario, señalización vial, sistema de telecomunicaciones, sistema eléctrico, sistema de hidrantes, cámaras de inspección, cámaras pluviales, construcción de cerca perimetral, áreas verdes y esparcimiento.

Que el mismo se ejecutará en dos globos de terreno, el Globo A conformado por la finca 30215587 código de ubicación 8716, la cual cuenta con una superficie o resto libre de 5ha+3117 m² 75dm² y el Globo B conformado por la finca 30215589 código de ubicación 8716, la cual cuenta con superficie o resto libre de 4ha+3185 m² 26dm²; dichas fincas se encuentran localizadas en el corregimiento de Pacora, distrito y Provincia de Panamá, sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM Datum WGS84.

COORDENADAS GLOBO A		
Punto	Este	Norte
1	685385.700	1008526.267
2	685398.980	1008529.276
5	685465.066	1008529.842
10	685532.828	1008518.073
11	685527.634	1008479.681
15	685564.803	1008441.537
40	685679.627	1008330.572
56	685408.341	1008437.173
COORDENADAS GLOBO B		
58	685423.163	1008246.188
60	685597.304	1008228.633
63	685628.366	1008166.367

Rebelleth Canales A

69	685582.741	1008028.188
72	685534.859	1007984.268
76	685483.736	1007979.412
80	685430.733	1008061.777
84	685427.343	1008200.665

Resto de las coordenadas se encuentran en las páginas 44 y 45 del EsIA.

COORDENADAS DE LA PTAR- Datum WGS84		
Punto	Este	Norte
1	685454.97	1008023.46
2	685451.84	1008031.02
3	685458.62	1008000.10
4	685495.28	1007972.08
5	685501.93	1007986.70
6	685481.89	1007988.84
7	685484.18	1008019.91
COORDENADAS DEL PUNTO DE DESCARGA- Datum WGS84		
1	685471.76	1007953.76

Que mediante **PROVEIDO DIEORA 042-2703-18 del 27 de marzo de 2018** , visible a foja 20 del expediente administrativo correspondiente el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denomina **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido Estudio de Impacto Ambiental;

Que mediante nota **No. 395-18 DNPH**, recibida el 12 de abril de 2018, el **INAC** remite sus observaciones técnicas en cuanto al proyecto considerando viable el estudio arqueológico, (foja 30 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DIGICH-219-2018-**, recibido el 12 de abril de 2018, **DIGICH (ahora DSH)** nos informa que, se deberá cumplir con lo manifestado en el Estudio Hidrológico-Hidráulico, en cuanto a bosque de galería existente y conservar de acuerdo a la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, gestionar ante la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente las autorizaciones de obras en cauces naturales, necesarias (fojas 31 y 32 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **SAM-348-18**, recibida el 16 de abril de 2018, el **MOP** remite sus observaciones en cuanto al estudio e indica que no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de material y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaban o en mejor estado, contar con la aprobación de los plano de la obra por parte del Departamento de Estudio y Diseños del MOP, presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos y presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismo; construir estructuras de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente, (foja 33 y 34 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DASIAM-0320-2018-**, recibido el 19 de abril de 2018, **DASIAM, ahora DIAM** nos informa que, de acuerdo a los datos proporcionados, se generan dos polígonos, el **A** con superficie 5.316218 ha y el polígono **B** con superficie 4.318545ha, el mismo se define fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (**SINAP**), se ubica en la cuenca 146, Río Pacora (fojas 35 a la 37 del expediente administrativo correspondiente).

Leoberto Cuenca A

Que mediante nota **FGG-18-137**, recibida el 20 de abril de 2018, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de Consulta Pública, el extracto del EsIA en los diarios, correspondiente de manera correcta y el fijado y desfijado en el Municipio de Panamá (fojas 38 a la 41 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **14.1204-063-2018**, recibida el 23 de abril de 2018, el **MIVIOT** remite sus observaciones técnicas donde indican que, deberá contar con la aprobación de anteproyecto por la Dirección Nacional de Ventanilla del MIVIOT, aclarar si el proyecto contempla la construcción de viviendas, indicar la ubicación del pozo para el abastecimiento de agua, prueba de rendimiento y análisis de la calidad de las aguas subterráneas, cumplir con la Ley Forestal, el Estudio Hidrológico e Hidráulico debe indicar los niveles de terracería, entre otras observaciones, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, (fojas 42 a la 45 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **DRPM-116-2018**, recibida el 03 de mayo de 2018, la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, remite sus observaciones técnicas las cuales van dirigidas a que el promotor debe cumplir estrictamente con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, contar con los permisos de obra en cauce para la adecuación de la calle que da acceso al proyecto, contar con una certificación de la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres del Sistema Nacional de Protección Civil y que el sitio del proyecto esté libre de vulnerabilidad a inundaciones, para el tratamiento de aguas residuales deberá contar con el sistema adecuado, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, (fojas 46 a la 51 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **072-SDGSA-UAS**, recibida el 09 de mayo de 2018, el **MINSA**, remite su informe técnico de evaluación del EsIA, el mismo menciona los decretos y leyes que el promotor debe de cumplir al momento de la construcción y la operación del proyecto, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 52 a la 57 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **SINAPROC-DPM-EIA-013**, recibida el 30 de mayo de 2018, el **SINAPROC** remite sus observaciones técnicas, indicando que se debe Garantizar el correcto funcionamiento del Sistema de Tratamiento, mantener el área del proyecto señalizado y cumplir con todas medidas y consideración de seguridad, implementar actividades rutinaria para poner a disposición del pública información de medio ambiente y garantizar y cumplir con la obra en cauce, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 58 a la 68 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **DIEORA-DEIA-AC-0098-2305-2018**, del 23 de mayo de 2018, notificada el 03 de agosto de 2018, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental ahora Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fojas 69 hasta la 72 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **sin número**, recibida el 24 de agosto de 2018, el promotor del proyecto hace entrega de la primera información complementaria solicitada a través de la nota **DIEORA- DEIA-AC-0098-2305-2018** (fojas 73 a la 176 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0671-2908-2018**, se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección de la Regional de Panamá Metropolitana, a **DIAM** y a **DSH**; a las UAS del **IDAAN**, **MIVIOT**, **MINSA**, **SINAPROC**, **INAC** y **MOP**, mediante **DIEORA-DEIA-UAS-0263-2908-2018**, (fojas 177 a la 185 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DSH-284-2018-**, recibido el 05 de septiembre de 2018, **DSH** nos informa que, se recomienda respetar un área de protección considerando el ancho del cauce de los cuerpos de agua presentes en el alineamiento del camino, en cumplimiento de la Ley 1 de 03 de febrero de 1994 y se recomienda incrementar el tamaño de la muestra de población, utilizando una técnica de muestreo (fojas 186 a la 189 del expediente administrativo correspondiente).

[Firma manuscrita]

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0945-2018-**, recibido el 06 de septiembre de 2018, **DIAM** nos informa que, “...se generó información puntual de los sitios de muestreo, PTAR y punto de descarga y se generaron dos polígonos de los pozos de agua con superficie de: Pozo N°1=0.06329 y Pozo N°2=0.03554ha. En el Globo A se localiza los pozos de agua, el Pozo N°1 tiene una superficie de 593.82m² dentro del mismo. Los PTAR 3 y 4, se localizan sobre el límite del Globo B, el resto se localizan dentro del mismo. Las tomas de aguas se realizaron en el río Tataré y la quebrada Pueblo Nuevo, el punto de descarga se localiza fuera de los polígonos”, “...el proyecto se encuentra ubicado en la cuenca 146, Río Pacora, entre el río Tataré y la quebrada Pueblo Nuevo”. El mismo se define fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (**SINAP**) (fojas 190 a la 192 del expediente administrativo correspondiente)

Que mediante nota No. **203-DEPROCA-18**, recibida el 11 de septiembre de 2018, el **IDAAN** remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria, indicando que no hay observaciones y comentarios, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 193 y 194 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **190-SDGSA-UAS**, recibida el 12 de septiembre de 2018, el **MINSA**, remite su informe técnico de evaluación de la primera información aclaratoria, donde menciona los decretos y leyes que el promotor debe de cumplir al momento de la construcción y la operación del proyecto, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 195 a la 197 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **DRPM-259-2018**, recibida el 17 de septiembre de 2018, la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria las cuales indican el promotor debe cumplir estrictamente con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal, de la República de Panamá, para el tratamiento de las aguas residuales, deberá contar con el sistema adecuado, pese a la magnitud y ubicación del proyecto, cumpliendo con las normas vigentes para descargas de efluentes líquidos a cuerpos de agua, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, (fojas 198 a la 200 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0715-1709-18**, se le remite a la Dirección de Seguridad Hídrica, para que aporten criterio técnico a la primera información aclaratoria al proyecto Pueblo Nuevo Residencial, (fojas 201 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **SAM-796-18**, recibida el 20 de septiembre de 2018, el **MOP** remite sus observaciones de la primera información aclaratoria indicando que no tienen comentarios al respecto, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, (foja 202 y 203 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota No. **1272-18 DNPPI**, recibida el 02 de octubre de 2018, el **INAC** remite sus observaciones de la primera información aclaratoria considerando viable el estudio arqueológico, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, (foja 204 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DSH-358-2018-**, recibido el 09 de octubre de 2018, **DSH** nos informa que, se recomienda cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, para la cual el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico, cumplir con la Resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2005, deberán contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional de Ambiente de Panamá Metropolitana y cumplir con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, (fojas 205 a la 207 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **sin número** del once (11) de octubre de 2018, es solicitado, en fundamento a la Ley No. 6 de 22 de enero de 2006, acceso al expediente administrativo del proyecto **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** (foja 208 del expediente administrativo).

Que es importante señalar que las Unidades Ambientales Sectoriales del **IDAAN**, no emitió su observación sobre el EsIA, mediante nota **DIEORA-DEIA-UAS-0085-2903-2018**, mientras que las **UAS** de **SINAPROC**, **MINSA**, **MIVIOT** y la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, emitieron sus comentarios fuera de tiempo oportuno a la nota **DIEORA-DEIA-UAS-0085-2903-2018** y al **MEMORANDO- DEIA-0229-2903-2018**; mientras que las **UAS** de **SINAPROC**, y **MIVIOT**, no emitieron respuesta a la primera información complementaria realizada por nuestra Dirección, mediante, Nota **DIEORA -DEIA-UAS-0263-2908-2018**; que las **UAS** del **IDAAN**, **MOP**, **INAC**, **MINSA**, y la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, mediante **MEMORANDO-DEIA-0671-2908-2018** y **DIEORA-DEIA-UAS-0263-2908-2018**, no emitieron comentarios en tiempo oportuno, por lo que se procederá a aplicar lo dispuesto en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, el cual señala que “[...] en caso de que las **UAS. Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto**” “[...].

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, categoría II **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** y la información complementaria, correspondiente al proyecto mediante Informe Técnico recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en 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, por lo que se considera ambientalmente viable;

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 Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 establece el proceso de evaluación de impacto ambiental para todas las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, incluyendo aquellas realizadas en las comarcas indígenas; y dispone que el Ministerio de Ambiente coordinará con las autoridades tradicionales de las comarcas y pueblos indígenas.

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio, con la información complementaria aceptada mediante el proceso de evaluación y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al promotor, la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, 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.

[Firma manuscrita]

Artículo 3. ADVERTIR al promotor, sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, 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, **BARPA PANAMÁ, S.A.**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, Informe Técnico de aprobación e información aclaratoria, el **PROMOTOR** del proyecto, 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. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana establezca el monto.
- c. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008 "Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (G.O. 26063).
- d. Contar con el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, en donde deberá por cada árbol talado, plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento por un periodo de cinco (5) años.
- e. Proteger y mantener los bosques de galería del Río Tataré y Quebrada el Mango, que comprende dejar una franja de bosques no menor de 10 m, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- f. Ceñir la rehabilitación del alcantarillado solamente en la sección del cuerpo de agua (Quebrada el Mango) ya intervenido e identificado en el Estudio Hidrológico Hidráulico presentado en el EsIA.
- g. Solicitar los permisos de uso de agua ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana y cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966.
- h. Solicitar las concesiones para los pozos que se utilizaran en el proyecto de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.
- i. Incluir en el primer informe de seguimiento, las coordenadas de los pozos restantes, para el abastecimiento del proyecto (dentro del área del proyecto)
- j. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, "Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales".
- k. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico".
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra".

Leahth Camacho

- m. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cada seis (6) meses durante la construcción y cada seis (6) meses durante la operación por un periodo de tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el EsIA, en las respuestas a las Ampliaciones, en el informe técnico de decisión y en esta Resolución; en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- n. Reportar de inmediato al INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- o. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”; DGNTI-COPANIT 47-2000 “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.
- p. 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, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- q. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- r. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
- s. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP el Estudio Hidrológico, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.
- t. 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).
- u. Solicitar los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.
- v. Cumplir con la Ley 5 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- w. Realizar monitoreo de ruido, calidad de aire, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
- x. Realizar análisis de calidad de agua del río Tataré cada seis (6) meses, durante la etapa de operación del proyecto y presentar los resultados en los informes de seguimientos.

Artículo 5. ADVERTIR al promotor que deberá presentar ante MIAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14

[Firma manuscrita]

de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.

Artículo 6. ADVERTIR al promotor 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 a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7. ADVERTIR al promotor que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito a **MIAMBIENTE**, 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 8. ADVERTIR al promotor **BARPA PANAMÁ, S.A.** que la presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución, contados a partir de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR al promotor **BARPA PANAMÁ, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, 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.

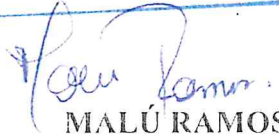
FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012; y demás normas concordantes y complementarias.

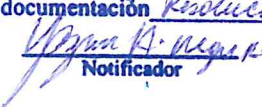
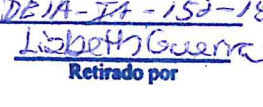
Dada en la ciudad de Panamá, a los 14 de Noviembre, del año dos mil diecisiete (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


EMILIO SEMPRÍS
Ministro De Ambiente




MALÚ RAMOS
Directora De Evaluación de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
Hoy 14 de Noviembre de 2018
siendo las 1:34 de la tarde
notifique por escrito a Jordi Marín Clotet
de la presente
documentación Resolución DEIA-IA-152-18
 
Notificador Retirado por



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.
4. 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: "PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL "

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: BARPA PANAMÁ, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: Total de desarrollo 9 ha +8184.52m²

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-FA-152-18 DE 14 DE
noviembre DE 2018.

Recibido por:

Lisbeth Guerra

Nombre y apellidos
(en letra de molde)



Firma

4-743-922

Cédula

14/11/2018

Fecha



AMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
 Hoy _____ de _____
 siendo las _____ de la _____
 notifique por escrito a _____ de la presente
 documentación _____
 Notificado por _____
 Retenido por _____

9.6 RECIBO DE PAGO



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.

77155

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	BARPA PANAMA, S.A. / 155656495-2-2017 DV-62	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-10-1
<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>	
	Transferencia		B/. 628.00
<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

CANCELA MODIFICACION A EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 2 Y PA ZY SALVO TRANSF-5764550

Día	Mes	Año	Hora
01	10	2024	11:30:42 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1

9.7 PAZ Y SALVO

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**N° 244940**

Fecha de Emisión:

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

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

31	10	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

BARPA PANAMA, S.A.

Representante Legal:

YORDI MAS CLOTET

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

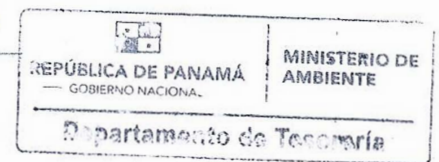
Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



9.8 CERTIFICACIÓN DE VIGENCIA DEL ESIA

DEPARTAMENTO DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

www.miambiente.gob.pa

Albrook, Edificio 804
Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.

Teléfono: 500-0837

Panamá, 01 de abril de 2024

DIVEDA-194-2024

Licenciada

YISEL MENDIETA

Consultora y Auditora Ambiental

En su despacho

No. Control: 579-24

Licenciada Mendieta:

En respuesta a su nota sin número, fechada 26 de marzo de 2024, recibida en nuestro Despacho el 27 de marzo de 2024, donde consulta la vigencia del proyecto denominado “Pueblo Nuevo Residencial” del promotor Barpa Panamá, S.A., cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado mediante Resolución DEIA-IA-152-2018, de 14 de noviembre de 2018, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá; tenemos a bien informarle:

- Que el Informe Técnico N° 022-2022, de 06 de junio de 2022, de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana da cuenta de la ejecución del referido proyecto:

Conclusiones:

- ✓ “El proyecto Pueblo Nuevo Residencial, el cual fue aprobado mediante Resolución DEIA-IA-152-2018 de 14 de noviembre de 2018, al momento de la inspección ocular se evidencia que actualmente están realizando actividades constructivas de estructuras y de infraestructuras en el Globo A o finca 33215587, donde ya se han construido 64 viviendas aproximadamente, se han realizado trabajos de ampliación y canalización de la quebrada denominada El Mango; en el Globo B o finca 30215589 se está construyendo la planta de tratamiento, cuyas descarga se realizará en el cuerpo de agua denominado Tataré, con un porcentaje de avance de la obra en general de 20%.

En virtud de lo anterior le informamos que la Resolución DEIA-IA-152-2018, de 14 de noviembre de 2018, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Pueblo Nuevo Residencial” se encuentra vigente.

Además, le informamos, que las medidas de los instrumentos de gestión ambiental, de sus Resoluciones de aprobación y de las normativas ambientales que apliquen a la actividad son de estricto cumplimiento. Por último, le recordamos que el Texto Único de la Ley 41, del 01 de julio de 1998, señala “El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, su Plan de


DIVEDA-F-002
Versión 2.0

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

Manejo Ambiental o su resolución de aprobación, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, las leyes y demás normas complementarias constituyen infracción administrativa. Dicha infracción será sancionada por el Ministerio de Ambiente con amonestación escrita y/o suspensión temporal o definitiva de la empresa y/o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción, sin perjuicio de las sanciones principales dispuestas en las normas complementarias existentes”.

Destacamos que la presente nota no exige a la empresa promotora y contratista del cumplimiento de las normativas, procedimientos, permisos, autorizaciones o cualquier otro trámite que aplique a la actividad frente al Ministerio de Ambiente u otras autoridades e instituciones con competencia en el proyecto.

Adicional se informa que se le dará instrucciones a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana que se realice inspección de seguimiento ambiental al proyecto en cuestión a fin de garantizar el cumplimiento ambiental del proyecto. Cualquier consulta adicional sobre el particular agradecemos establecer comunicación con la Ing. Mirna Pérez al teléfono 500-0855 (extensión 6019 / 6806) o al correo electrónico mperez@miambiente.gob.pa.

Atentamente,

MIGUEL ÁNGEL FLORES

Director de Verificación del Desempeño Ambiental

MF/jmj/mp

c.c. Dirección Regional de Panamá Metropolitana



REGISTRATION NO. 87

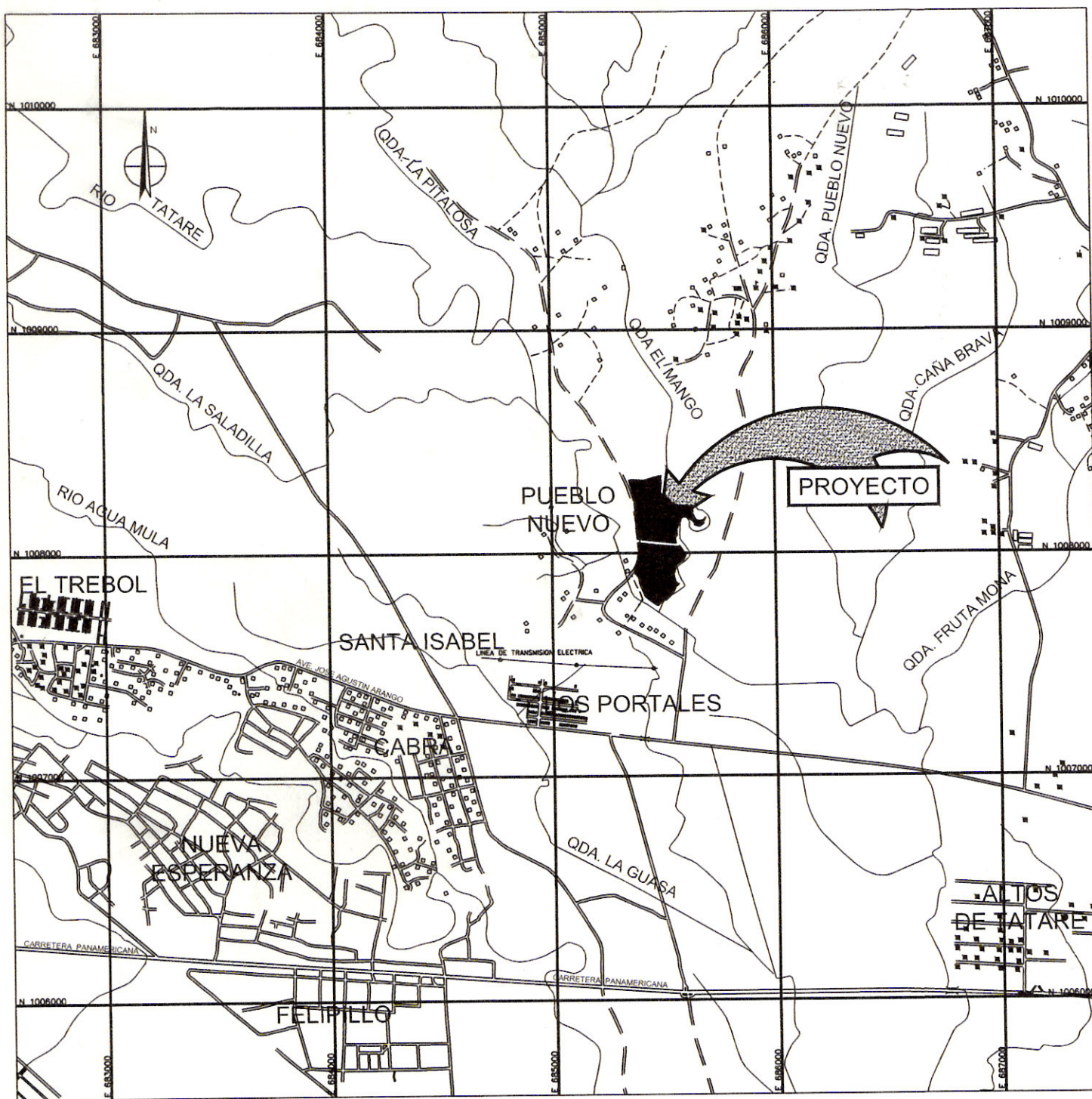
DIVEDA-F-002
Versión 2.0

Version 2.0

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

9.9 PLANOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO



LOCALIZACION REGIONAL

ESC. 1=25,000

SERVIDUMBRES VIALES		
VIAS	SERV. (m)	L.C. (m)
CALLE PRINCIPAL (SIN NOMBRE)	15.00	2.50
CALLE "A"	15.00	2.50
CALLES LOCALES	12.80	2.50

* LA LINEA DE CONSTRUCCION MINIMA SERA DE 2.50M A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD O DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA DE DESARROLLO.

FUTURO DESARROLLO



EL PROMOTOR QUEDA OBLIGADO A CUMPLIR CON EL SEGURO DE IMPACTO AMBIENTAL, EL CORRESPONDIENTE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, CUALQUIER OTRO ASPECTO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCION AMBIENTAL A EVALUAR SU CUMPLIMIENTO A REALIZAR LOS MONITOREOS, Y RESULTADOS CON LA PERIODICIDAD SOLICITADA.

Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES
EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ES RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL PROYECTISTA, DUEÑO DEL DISEÑO Y CONSTRUCTOR Y LA COMISION DE ERROR EN LOS PLANOS NO LO EXIME DE SU CUMPLIMIENTO.

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

El promotor queda obligado a cumplir con el seguro de impacto ambiental, el correspondiente plan de manejo ambiental, cualquier otro aspecto establecido en la resoluci...
Fecha: 27-SEPTIEMBRE-2021
Firma: *[Firma]*

DATOS DE FINCA:
GLOBO A CODIGO DE UBICACION 8716, FOLIO REAL N°30215587 AREA DE 54has + 3,117 m² 75 dm²
GLOBO B CODIGO DE UBICACION 8716, FOLIO REAL N°30215589 AREA DE 44has + 3,185m² 26 dm²

AREA TOTAL: 94has + 6,303m² 01dm²

DESGLOSE DE AREAS			
DESCRIPCION	AREAS (m²)	CANT. LOTES	%
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)	50,268.43	395	52.20
AREAS DE USO PUBLICO	6,360.68	5	3.47
AREAS VERDES (OTRAS)	22,064.21		12.03
AREA DE POZO DE AGUA-TANQUE DE AGUA	952.38	2	0.52
AREA DE PLANTA DE TRATAMIENTO	1,197.80	1	0.65
AREA DE SERVIDUMBRE DE RIO	9,116.90		4.97
SUB-TOTAL	39,691.97		21.65
OTRAS AREAS DE USO	25,187.34		26.15
AREA DE CALLES	25,187.34		26.15
SUB-TOTAL	25,187.34		26.15
TOTAL	96,303.01		100.00

% AREA VERDE CON RESPECTO AL AREA UTIL VENDIBLE:
12.30% DEL AREA DE LOTES RESIDENCIALES

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
Uso Público
Servidumbres Viales
Disposicion de las Aguas Negras o Servidas
Disposicion de Basura

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)		
Densidad Neta	Se permitira la construccion de nuevas urbanizaciones con caracteristicas especiales, destinadas a viviendas de interes social, tipo unifamiliares, bifamiliares, adosadas, casas en hileras, asi como usos complementarios y el equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades basicas de la poblacion.	
Uso Permitidos	Se permitira la construccion de nuevas urbanizaciones con caracteristicas especiales, destinadas a viviendas de interes social, tipo unifamiliares, bifamiliares, adosadas, casas en hileras, asi como usos complementarios y el equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades basicas de la poblacion.	
Vivienda Unifamiliar	160.00	8.50
Vivienda Bifamiliares adosadas	120.00	7.00
Altura Maxima:	P.B. + 2 ALTOS	
Retiro Lateral Minimo	Adosamiento con pared ciega	
Retiro Posterior Minimo	2.50 m en planta baja	
Linea de Construccion	1.50 m en planta alta	
Estacionamientos	Una (1) por vivienda. Se permitira el estacionamiento de vehiculos en las areas comunes, en proporcion de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.	

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Analisis Oficial del Depto. A.P. y P.
Aprobado: 5/12/2021

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
Uso Público
Servidumbres Viales
Disposicion de las Aguas Negras o Servidas
Disposicion de Basura

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
Uso Público
Servidumbres Viales
Disposicion de las Aguas Negras o Servidas
Disposicion de Basura

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
Uso Público
Servidumbres Viales
Disposicion de las Aguas Negras o Servidas
Disposicion de Basura

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
Uso Público
Servidumbres Viales
Disposicion de las Aguas Negras o Servidas
Disposicion de Basura

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

Verificacion: 5/10-18
Fecha de Aprobacion: 25-11-2

9.10 PLANOS DE LA MODIFICACIÓN

9.11 MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR



“Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública”.



09-03-2020

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

21/1/2021

VºBº

SECCIÓN DE OBRAS Y DESARROLLO

MEMORIA TECNICA CALCULOS HIDRAULICOS PLANTA DE TRATAMIENTO BIOSTAR “PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL”

MAURIA C. VILLA M.
INGENIERA ELECTROMECHANICA
LICENCIA No. 2000-024-041



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

SELIDETH YASMIN GUEVARA O.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2015-008-117



FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Introducción:

El agua residual a tratar es la proveniente del Proyecto “PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL” localizado en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

La Planta de Tratamiento está ubicada en la coordenada UTM WGS84

N 1008009.20

E 685470.64

El punto de descarga de la Planta de Tratamiento en la coordenada UTM WGS84

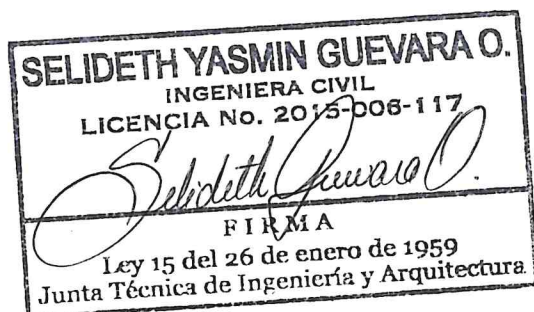
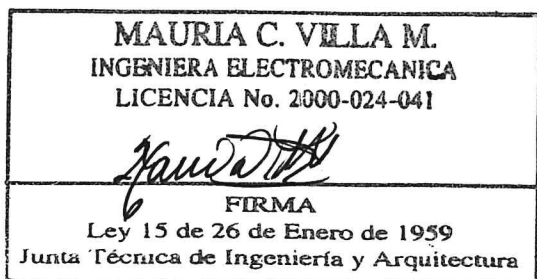
N 1007953.76

E 685471.76

El agua residual es recolectada por una red de tuberías y conducida hasta la planta de tratamiento (este no es parte de nuestro proceso). El agua a tratar es de tipo típico domiciliario y no incluye efluentes de industrias o empresas.

El proceso que BIOSTAR utiliza es el de Lodos Activados por Aireación extendida con adición de Biomasa Móvil en reactor Aeróbico (MBBR por sus siglas en inglés). Este proceso es uno de los más utilizados actualmente a nivel mundial, ya que su proceso de instalación, arranque, mantenimiento y operación son sumamente sencillos y eficientes en comparación con otros sistemas utilizados en el mercado actual.

El proceso consiste en proveerle la mayor cantidad de oxígeno posible a los microorganismos aeróbicos para que ellos biodegraden o transformen la masa orgánica contaminante (DBO5) en compuestos como el H2O y CO2, que permiten también la acción NITRIFICADORA, y finalmente un tratamiento terciario como es la DESNITRIFICACION. Se utiliza el material MBBR para “fijar” la masa bacterial en su respectivo Bio-reactor y evitar que sea arrastrada por el flujo hidráulico. Este proceso es el de mayor eficiencia en la remoción del DBO5 al menor costo operativo, adecuado para cumplir con las Normas Sanitarias de Panamá COPANIT 35-2000. Al incrementar drásticamente la eficiencia (no cantidad) del aire bombeado al interior del tanque permite plantas más saludables y eficientes. Adicionalmente facilita los procesos de nitrificación y desnitrificación que en su momento fueron cálculos tan complejos en plantas tradicionales.



Descripción:

El proceso se define por 4 secciones claramente diferenciadas.

ACLIMATADOR:

El tanque Aclimatador y de pre-tratado (o séptico) genera una mejor homogenización de la solución. Adicionalmente genera una separación inicial de los sólidos con densidades menores y superiores a las del agua. Este proceso disminuye peculiaridades o picos en las aguas que ingresan a la planta. Una bomba maceradora deposita los sedimentos en un tanque secundario de sedimentación, el cual retiene la mayoría de los sólidos no solubles devolviendo el líquido al séptico para su re-tratamiento. Este tanque tiene un funcionamiento paralelo como receptáculo de desnitrificación, ya que representa un entorno Anóxico en el cual se adiciona un constante flujo del líquido nitrificado.

BIOREACTOR AEROBICO MBBR:

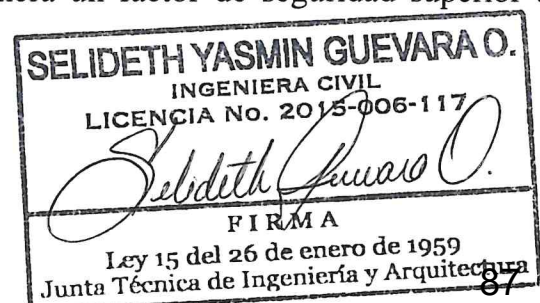
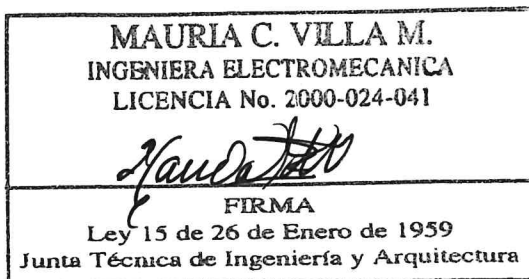
Esta serie de tanques con cantidades proporcionales al diseño, permiten una densidad bacteriana entre 25 a 45 veces mayor a la naturalmente posible. Los Bioreactores están conectados a los Blowers que inyectan minúsculas burbujas de aire a través de aeradores de burbuja fina incrementando drásticamente la cantidad de oxígeno en el agua y permitiendo la multiplicación geométrica bacteriana. Esta exagerada densidad genera una mayor eficiencia en la utilización del aire ya que al haber 25 a 45 veces más bacterias por litro en la solución, hay 25 a 45 veces más posibilidades que el oxígeno sea utilizado para las bacterias antes de llegar a la superficie. Al estar alojados de forma permanente en cada Bioreactor las bacterias se especializan y densifican en lugar de ser arrastradas por el flujo hidráulico. Los Bioreactores aeróbicos con su MBBR desempeñan una labor no solo de reducción de DBO5 sino de Nitrificación.

BIOREACTOR SEDIMENTADOR:

Luego del Aclimatador y los Bioreactores Aeróbicos se encuentran Bioreactores sedimentadores donde conexiones internas disminuyen la velocidad del fluido generando una sedimentación natural. Estas "trampas" disminuyen la posibilidad de bloque de las bombas generando la recirculación de las partículas nitrificadas de nuevo al entorno Anóxico inicial.

CLARIFICADOR Y DESINFECCION ULTRAVIOLETA:

Una vez culminada la acción bacteriana y la sedimentación, el flujo hidráulico debe presentar un aspecto claro e inodoro, el clarificador permite un área final de sedimentación de ser necesaria. Permite también una fácil inspección visual del efluente. Una de las ventajas claras del sistema MBBR es la localización Bacteriana, donde las bacterias NO FLUYEN sino que permanecen en su respectivo reactor aeróbico. Sin embargo el fluido del efluente será desinfectado por una potente luz ultravioleta de 80,000 uWsec/cm² (80 Joules) la cual actuando por un tiempo promedio mayor a 10 segundos (>3.94 segundos) genera un factor de seguridad superior al 99.9%



Equipos y Cálculos de Diseño:

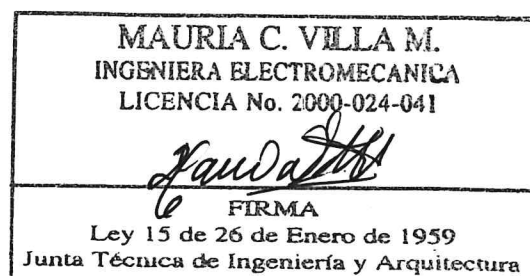
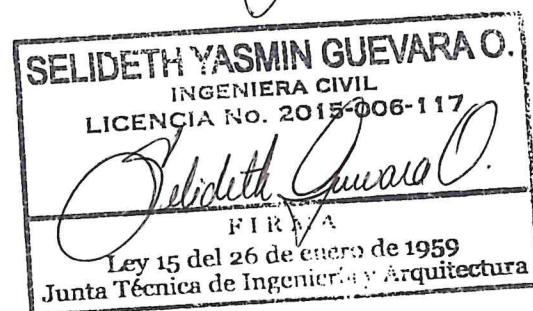
Datos Principales de Diseño	
429	Viviendas Típicas
2145	Usuarios Típicos
171,600	CAUDAL DE DISEÑO (GPD)
163.0	BOD5 Diario Estimado (kg)
19.3	Ammonia Diaria Estimada (kg)
23.9	HRT Estimado (horas)
195.0	Area Requerida (m2)
429.0	Viviendas típicas
171600.0	CAUDAL DE DISEÑO EN GPD/DIA +++
21.2	HRT prorrateado (horas)
200-250	Est. BOD Entrada * ^
<10	BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 g/ml)*****
20-40	Est N Entrada mg/l *
<5	N salida mg/l (Max permisible 10g/l) ****
15.1	Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg/día)
19.3	Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado
163.0	BOD (kgs) Diarios Calculados
81.5	Oxidacion COD (kg/día) Minima Estimada
>99,9%	Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto****
Equipos Calculados	
1.0	Estacion de Bombeo
2.0	Modulos Desnitrificadores
4.0	Modulos UNICELL Nitrificador/Aerobico MBBR **
1.0	Modulo UNICELL Clarificador **
8.0	Tanques UNICELL Totales
13.4	M3 Media MBBR Desnitrificadora
48.2	M3 of Biomedia Reductora BOD5 (mbbr)
322.0	CFM Aire ***
4.0	Blowers ***
60.0	Gal/min Bomba de Lodos***
1.0	Bombas de Lodos Clarificador
85.0	Amperios Carga promedio
96.0	Aereadores *****
1.0	Filtros UV, (Est. Avg GPM/filter is 150) *****
295.7	Flujo Maximo Temporal de Diseno (2 hr/día)
147.9	Gal/min Teorico Flujo Promedio Planta

Datos Básicos de Diseño:

5 Usuarios/ vivienda Típica
 80 Galones/día/usuario típico (vivienda)
 171,600 GPD Caudal de diseño.
 250-300 mg/l DBO
 25-40 mg/l NH4-n

Calculos Basados en:

* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005
 ** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu
 *** Endusrtiyel Atiksu Artime Tess Boyutlandirma Kriterleri SYF 199-202
 **** Copanit 35 del 2000 Descarga Effluentes liquidos directamente a cuerpos de Agua subterraneos o superficiales
 *****Septic Aerator efficiency calculation Tables under 100,000 GPD
 ***** Uvfiltration Desinfection at 55,000uW sec./cm², (55 joules)
 +++ Normas tecnicas para aprobacion de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capitulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006



Cálculos Rejilla Pre-tratamiento:

Uno de los inconvenientes más frecuentes en las plantas de tratamiento son las obstrucciones en las líneas de flujo de la planta. Estos tapones generan no solo graves problemas al normal funcionamiento, sino que pueden generar destrucción o desgaste prematuro de equipos y sistemas. Para minimizar la posibilidad de este tipo de eventos las plantas Biostar cuentan con una canasta Standard que retiene gran cantidad de los objetos que terminan en nuestros tanques.

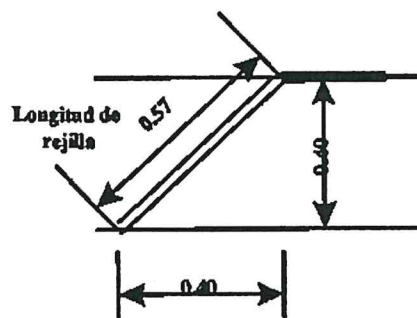
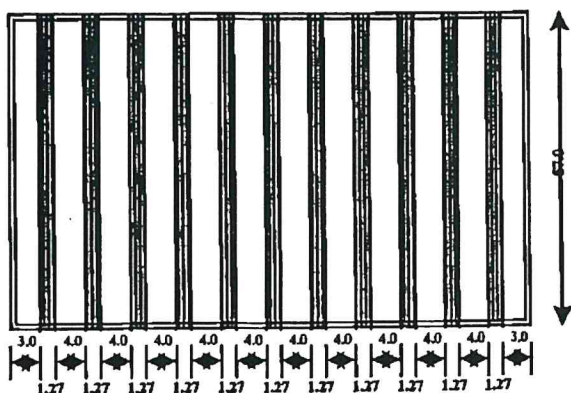
$\beta = 1.79$; donde $w=1.27$ cms; Barra 1.27 cm; Separación 4 cm.

$$\theta = 45^\circ$$

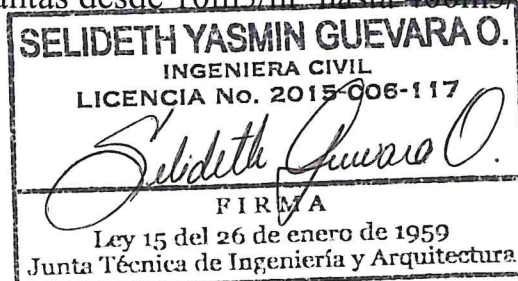
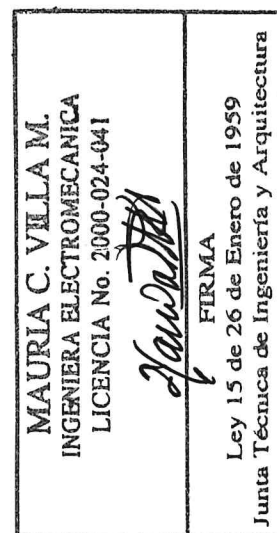
$$h_v = \frac{v^2}{2g} = \frac{(0.75)^2}{19.6} = 0.03 \text{ m}$$

$$h_L = \beta \times \left(\frac{w}{b}\right)^{4/3} \times h_v \times \text{Sen } \theta = 1.79 \times \left(\frac{0.0127}{0.04}\right)^{4/3} \times 0.03 \times \text{Sen } 45^\circ = 1.5 \text{ cms}$$

$$(\text{EspInt} \times \#\text{EspInt}) + (\text{EspEx} \times \#\text{EspExt}) + (\text{Extremos} \times 2) = 60 \text{ cms}$$



Como vemos esta canasta tiene capacidad hasta para un flujo (a 0.5m/s) de hasta 7 m³/min (420m³/hr). Generando un margen de confiabilidad muy alto. Las medidas otorgadas por la ecuación son de 57cms x 60cms sin embargo para simplificar el diseño y por economías de producción la canasta se fabrica en medidas de 60cms x 60cms x 60cms. Este es nuestro diseño standard para plantas desde 10m³/hr hasta 400m³/hr.



Reflujo Bomba Recirculación para Desnitrificar:

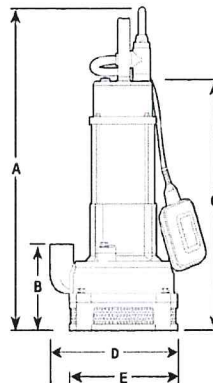
Flujo /día * 25% = 42900 Gal/día

GPM bomba a profundidad v450F > 52 Gal/min.

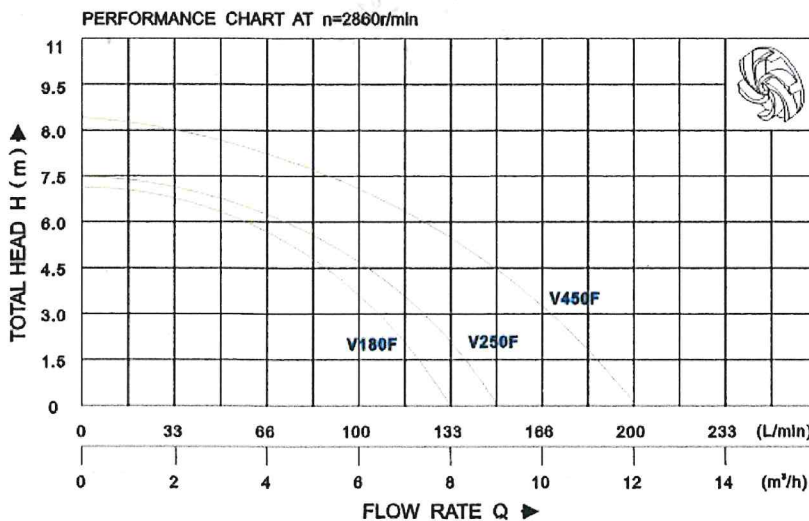
Cálculo de diseño: Reflujo de 825 minutos diarios (< 14 horas al día)

Número de Bombas en diseño = 1

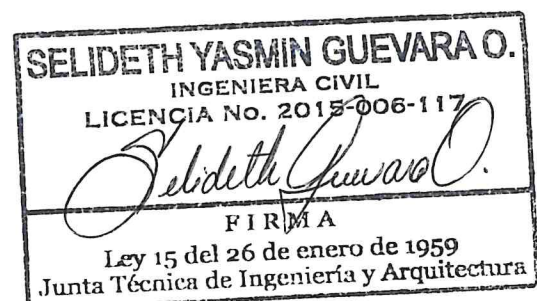
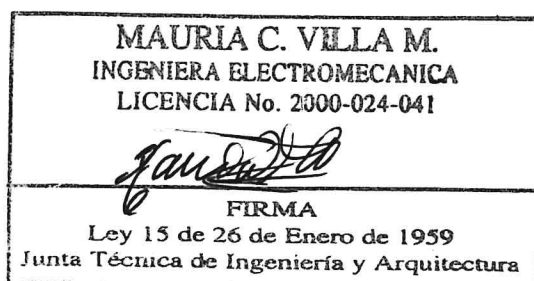
Bombas V450F en diseño = 1



A= 467 mm.
B= 182 mm.
C= 381 mm.
D= 254 mm.
E= 178 mm.



"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".



Cálculo, MBBR, Blower y CFM

Reducción DBO5

Eq: $250 \text{ g/m}^3 \times \text{flujo-m}^3/\text{día} = 163 \text{ kg DBO5/día}$

Carga DBO5 aplicada $\times 2.204 \text{ lb/kg} = 359.3 \text{ lbs-calculadas/día}$

Eq: Factor de fijación del aire para MBBR (DBO5) $1.6\% / (.85 \text{ factor de seguridad})$

Cálculo: $\text{lb-calculadas DBO/día} \times 12.5 \text{ cf/lb} / 1.62\% / (0.85)$

Total Calculado 330225 pies cúbicos de aire al día.

Requisito total Aire Reducción DBO5: 229 cfm BOD5 (redondeado)

Nota: Cálculo válido sólo para plantas con tecnología MBBR

Reducción Nitrógeno

Eq: $(23 \text{ g/m}^3 - 5 \text{ g/m}^3) \times \text{flujo m}^3/\text{día} = 15.1 \text{ kg/día calculado Nit}$

Carga Nitrógeno Aplicada $\times 2.204 \text{ lb/kg} = 33.2 \text{ lbs-calculadas/día}$

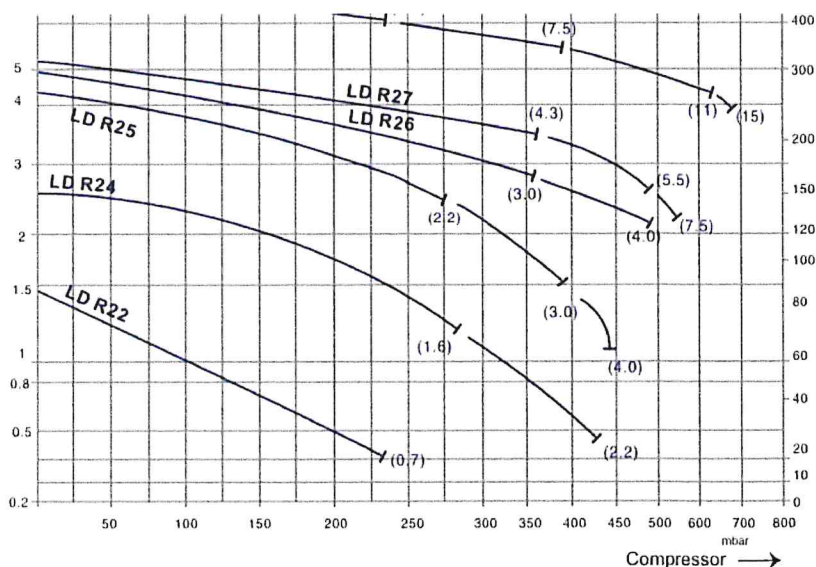
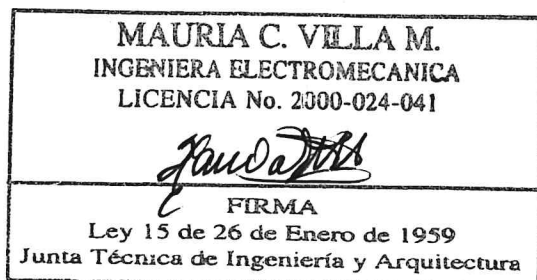
Factor de fijación del aire para MBBR (Nitrificación) $0.4\% / (0.85 \text{ factor de seguridad})$

Cálculo: $\text{lb-calculadas-nit/día} \times 12.5 \text{ cf/lb} / 0.45\% / 0.85$

Total Calculado = 122013 pies cúbicos de aire al día.

Requisito total Aire NIT: 85 cfm NIT (redondeado)

Nota: Cálculo válido sólo para plantas con tecnología MBBR



Model Biostar LD R25 2.2Kw 220v Single-phase

Model Biostar LD R25 2.2Kw 220v Single-phase

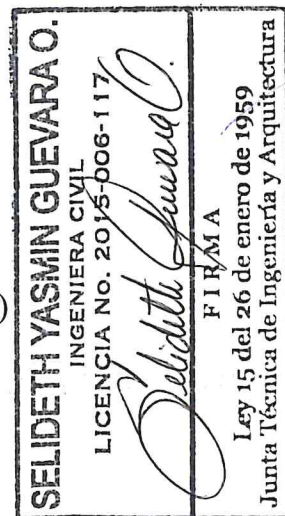
Las bomba trabaja a una presión de 180 mbar, y se calcula un coeficiente de 0.3 psi de pérdida en difusores, 0.3 psi en filtro y 0.4 psi en tuberías para un total adicional de 1.00 psi.

Siendo 1psi=70 mbar asumimos que el flujo total de presión + perdidas corresponderá a la de 250 mbar. Ya que $1\text{m}^3/\text{hr} = 58.3\text{cfm}$, calculamos un caudal teórico final de 87.5 cfm.

Aplicando un factor de seguridad del 25% podemos estimar el Blower Biostar LDR25 2.2 aporta confiablemente un mínimo de 85 CFM.

Al realizar el cálculo completo de Aire de Diseño: $\text{cfm DBO5} + \text{cfm NIT} = 314.1 \text{ CFM totales}$.

Se requiere 4 equipos LD25 a profundidad



SISTEMA DE AEREACION:

Se calcula la aireación (ideal) con respecto a 4 CFM por Aereador para obtener burbuja fina ideal*) Representa un cálculo de 79 Aereadores. Por razones de distribución en los tanques y homogeneidad se utilizaran 96 unidades

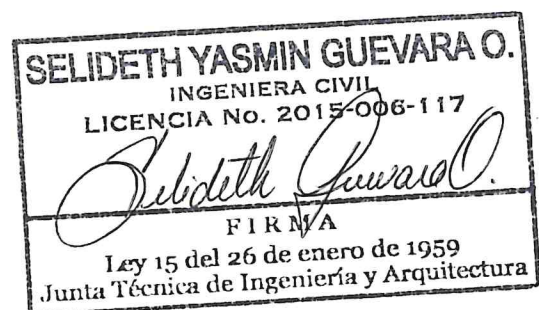
*Burbuja 1-3mm Mínimo 65% burbujas <2mm Mínimo 85% burbujas <3mm
(Máximo calculable real es 4.25 CFM)

CÁLCULO SOLO IDEAL PARA PLANTAS CON MBBR

Notas adicionales al Cálculo:

El cálculo de Aereadores está basado en la proporción ideal de Burbujas Finas. En el uso de MBBR es ideal que las burbujas tengan diámetros menores a los 3 mm e idealmente menores a los 2mm, para generar los factores Alfa anteriormente expuestos. Burbujas de tamaños mayores a 3mm tienen factores Alfa menores que repercuten directamente en la capacidad de aireación.

Item	HDH-215	HDH-260
Diameter of rubber diaphragm (mm)	215	260
Aeration capacity (m ³ /h)	0.5~5	1~8
Service area (m ² /piece)	0.2~0.6	0.3~0.8
Oxygen utilization ratio (%)	22~40	30~50
Oxygenation capacity (kg O ₂ /h)	0.13~0.40	0.20~0.50
Theoretical power efficiency (kg O ₂ /kw·h)	4.5~6.5	6.0~8.0
Resistance loss (Pa)	<3000	<3000
Air bubble diameter (mm)	1~3	1~3
Connector size	G3/4' screwed connection	
Note: the above data was tested in 4m depth clear water.		
Working condition		
Ambient air temperature (℃)	-30.0~45.0 (max.90~100)	
Contact fluid temperature (℃)	4~50	
PH	4~9	
Max. working depth (m)	10	



Cálculo de Diseño MBBR Aeróbico (reducción DBO5 y NITROGENO)

Ecuación: CDBO5 / CMBBRDBO5

Cálculo de Diseño (Reducción DBO5)

Carga-BOD5kg/día / Factor de 6 kg digestión/m3/día, = 27.2 m3 MBBRBOD5

Cálculo de diseño MBBR (Nitrógeno)

Ecuación: CDNIT / CMBBRNIT

Carga NIT Kg. /día Factor de 0.85 kg digestión/m3/día, = 16.4 m3 MBBRNIT

Total MBBR Aeróbico (MBBRBOD5+MBBRNIT) = 43.6 m3

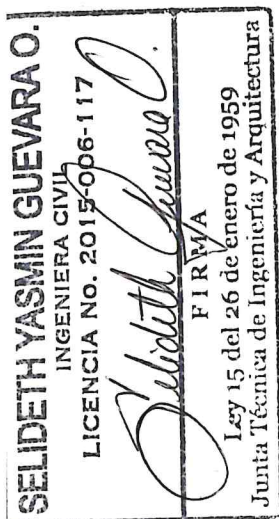
Cálculo Diseño MBBR Anóxico (desnitrificación)

Ecuación: CDDeNIT / CMBBRDeNIT

Carga Diaria Considerada a desnitrificar = 24.1 kg/día

carga-Kg DeNIT. /día Factor considerado de 1.8 Kg digestión./m3/día = 13.4 m3

MBBRDeNIT



Model	YL-I	YL-II
Size (Φ mm)	10×10	25×12
Specific gravity (g/cm ³)	>0.96	>0.96
Bulk density (piece/m ³)	365,000	95,000
Specific surface (m ² /m ³)	>850	>500
Voidage ratio (%)	>85	>90
Dosage ratio (%)	15~60	15~60
Membrane-forming time (day)	3~15	3~15
Nitrification efficiency (g NH ₄ -N/m ³ ·day)	400~1200	400~1200
BOD ₅ oxidation efficiency (g BOD ₅ /m ³ ·day)	2000~10000	2000~10000
COD oxidation efficiency (g COD/m ³ ·day)	2000~15000	2000~15000
Applicable temperature (°C)	5~40	5~40
Service life (year)	>10	>10



Notas adicionales al Cálculo:

Para la desnitrificación de 1g de material las bacterias heterotróficas requieren de 4g de DBO5 en un entorno Anóxico. Esta reducción no está calculada en las ecuaciones pero ofrece un factor de seguridad potencial hasta del 33% adicional sobre el total de la reducción del DBO5.

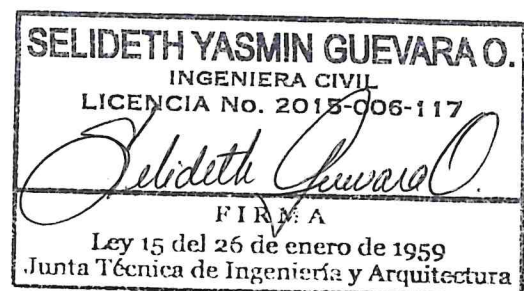


GRASAS Y ACEITES:

Asumiendo un contenido de 50 mg/l de aceites y grasas, estimamos una carga diaria de 22.7 Kg/día. Asumiendo una densidad promedio de grasas y aceites domiciliaria de 918 kg/m³. Tenemos que diariamente se generaran 24.7 l/día de FOGS (Grasas y aceites), de los cuales estadísticamente el 80% se retirara en el Tanque primario y un 17.5% en el Tanque secundario. Aunque la limpieza se realiza cada 15 días es válido calcular que en el tanque primario y secundario tienen cada uno un volumen máximo destinado para FOGS de 18m³. Esta ecuación refleja que se estarían requiriendo una limpieza del primario cada +100 días y el tanque secundario cada +365 días. Esto da un margen de confiabilidad superior al 500%

Notas Adicionales al Cálculo:

1. La Desnitrificación en el área anóxica genera entre sus sub-procesos un efecto de digestión de FOGS de 0.125 mg FOG/ mg DENIT. La DENIT esperada permite esperar una reducción de FOGS (no considerada en este cálculo) de 1044 gramos/día, o un volumen de 1.13 litros. De nuevo incrementamos nuestro margen de confiabilidad.
2. Vale reiterar que sin importar la información de los cálculos el tanque se limpiará manualmente cada 15 días durante la revisión quincenal de mantenimiento.



Dimensiones del clarificador y Desinfección Ultravioleta:

HRT clarificador Recomendado: 1.5 horas

$E_q = 1.5 \times \text{Flujo diario} / 24 = 21.5 \text{ m}^3$ (38.4m³ implementado)

Radiación Bacterial Ultravioleta: 253.7 nm a 68 watts

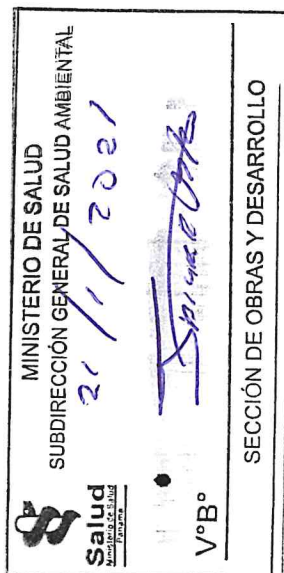
Residencia en el desinfectante (volUV=9.13 Gal) de >4.6 segundos (requerida 3.91 secs)

Desinfectantes Requeridos por Volumen: 1

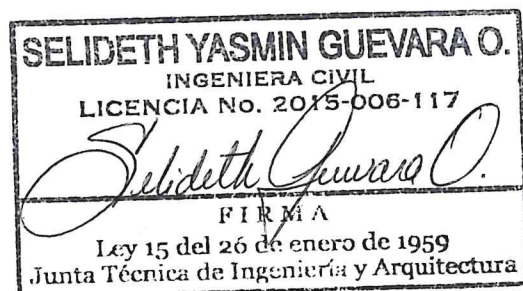
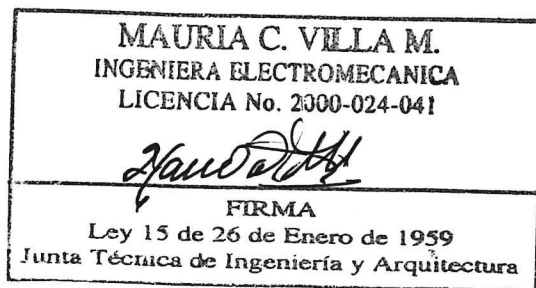
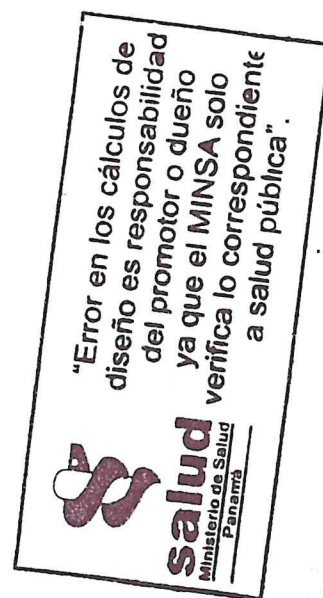
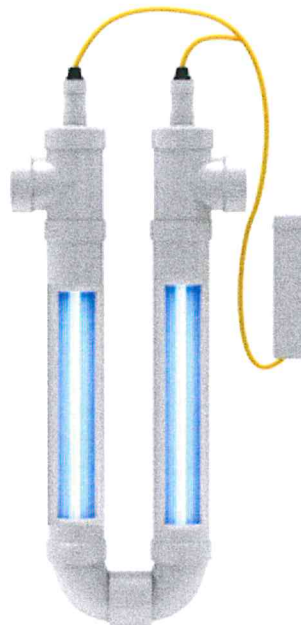
Desinfectantes requeridos por Trenes: 1

Escogemos el valor Mayor entre Volumen y Trenes

Desinfectante UV tipo 230 = 1

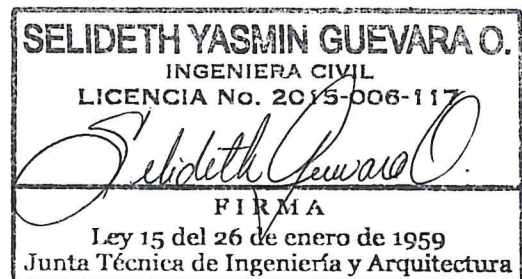
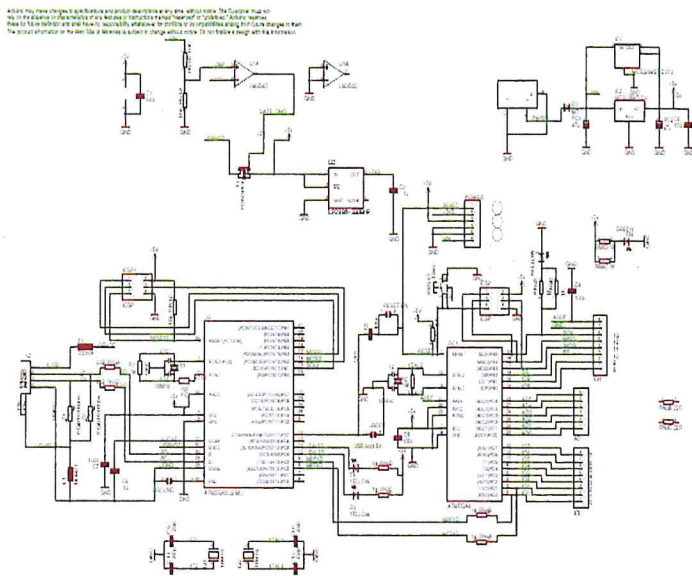


200,000 gpd (up to 1mgd in modules)
139 gpm
In parallel
230 Watts
120 Volts
Ground Fault Circuit Interrupter
In Weatherproof Enclosure
Available. Clear UV shield top also allows for visual verification
Two (2) 115 Watt, low pressure, high output, 212 cm arc
253.7nm wavelength output: 68 watts
@5,000 hrs 15%
50 mm O.D. quartz tube
6" reflective, agitating reactor tube
9.13 gal.
3.94 seconds at max flow rate
80,000 uW sec./cm ² , (80 joules)
22" x 6.5" x 72"
1 year parts. Meet EPA Fecal coliforms & E. coli limits when properly maintained, flows <0.2 MGD and tertiary UV transmittance of 69% - 75%



SISTEMA DE ALERTAS SMS

Las plantas BIOSTAR cuentan con la opción de un innovador sistema de mensajería de texto que evalúa literalmente 10 veces por segundo el estado de la planta. De presentar la misma problemas en alguno de los blowers, bombas, bombillos del ultravioleta o alertas por altura en la boya de entrada o salida un mensaje de texto especificando la planta, y el error es enviado a la línea dedicada de BIOSTAR, al ingeniero Biostar a cargo del proyecto y al encargado de la promotora, de tal forma que este error pueda ser subsanado. El mensaje es retransmitido cada 12 horas hasta ser rectificado.



9.12 RESOLUCIÓN DE OBRA EN CAUCE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
RESOLUCIÓN DRPM-SSH-067-2019

Por la cual se autoriza a la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**, a realizar obra en cauce natural, sobre la quebrada El Mango ubicada en la cuenca No.146, (Pacora), corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

La suscrita Directora Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO

Que el día 14 de marzo de 2019, se recibe en las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente la solicitud para la autorización de un permiso de obra en cauce natural, sobre la quebrada El Mango, ubicada en la cuenca No.146 (río Pacora), corregimiento Pacora, distrito y provincia de Panamá.

Que mediante Resolución No. DEIA-IA-152-2018 de 14 de noviembre de 2018, el Ministerio de Ambiente aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el desarrollo del proyecto “PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL” cuyo promotor es la sociedad **BARPA PANAMÁ, S.A.**

Que el artículo 66 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, establece que las actividades que varíen el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas o que altere los cauces no se podrán realizar sin la autorización del Ministerio de Ambiente, en concordancia con lo señalado en el artículo 7 de la presente Ley.

Que la Resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005, establece los requisitos para autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

Que el Informe Técnico de Inspección No.DRPM-SSH-011-19 emitido por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana en fecha 1 de abril de 2019; revalida que la solicitud realizada corresponde a:

- Realizar la adecuación del cauce de la quebrada El Mango con el objeto de aumentar su capacidad hidráulica existente para llegar al nivel de rasante. Esto se aplicará a toda la longitud de la quebrada El Mango y estará definido por el cauce del cuerpo de agua desde su desembocadura en el río Tataré hasta una longitud aproximada de 1180 m aguas arriba. Los taludes se irán conformando y dejando finalizados a medida que se vaya descendiendo en profundidad el cauce, para conseguir los taludes indicados en las secciones constructivas. Además se tiene planteado revestir el cauce de la quebrada con hidrosiembra para evitar la erosión. Estos trabajos se realizarán entre las coordenadas UTM datum WGS84 inicio 1008543 m N 0685553 m E finaliza 1007881 m N 0685561 m E.

RESUELVE

PRIMERO: AUTORIZAR a la sociedad **BARPA, S.A.**, a realizar obra en cauce natural sobre la quebrada El Mango, ubicada en la cuenca No. 146 (río Pacora), corregimiento Pacora, distrito y provincia de Panamá.

SEGUNDO: ESTABLECER que la obra en cauce natural autorizada mediante la presente resolución, consistirá en realizar la actividad que se desglosa a continuación:

- Realizar la adecuación del cauce de la quebrada El Mango con el objeto de aumentar su capacidad hidráulica existente para llegar al nivel de rasante. Esto se aplicará a toda la longitud de la quebrada El Mango y estará definido por el cauce del cuerpo de agua desde su desembocadura en el río Tataré hasta una longitud aproximada de 1180 m aguas arriba. Los taludes se irán conformando y dejando finalizados a medida que se vaya descendiendo en profundidad el cauce, para conseguir los taludes indicados en las secciones constructivas. Además se tiene planteado revestir el cauce de la quebrada con hidrosiembra para evitar la erosión. Estos trabajos se realizarán entre las coordenadas UTM datum WGS84 inicio 1008543 m N 0685553 m E finaliza 1007881 m N 0685561 m E.



TERCERO: ESTABLECER que la autorización para los trabajos a realizar, no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño y ejecución de la obra a efectuar dentro del área de servidumbre fluvial de la quebrada sin nombre; cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva, del diseñador y de la empresa encargada de la construcción de la obra.

CUARTO: ADVERTIR a la sociedad **BARPA PANAMÁ S.A.**, que deberá cumplir con la legislación ambiental vigente, velar para que los encargados de la ejecución de las obras eviten la contaminación de la fuente hídrica objeto de este permiso, así como también deberán respetar la vegetación existente en el sitio autorizado y si requieren tala o eliminación de vegetación o árboles deberá contar con la autorización del **MINISTERIO DE AMBIENTE** para realizar tal actividad.

QUINTO: NOTIFICAR a sociedad **BARPA PANAMÁ S.A.**, el contenido de la presente Resolución, en contra de la cual procede recurso de reconsideración dentro de los (5) días hábiles siguientes a su notificación.

SÉPTIMO: La presente Resolución surte efecto a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, Resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005.

Dado en la ciudad de Panamá, a los ocho (8) días del mes abril del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


MARIA DE LOS ÁNGELES BAJURA
Directora Regional de Panamá Metropolitana

MB/JT/FJ

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA
Hoy 15 de Abril de 2019, siendo las 2:00 de la TARDE, Notifiqué personalmente a JULIO CEBALDO de la presente Resolución
Por Escrito
Notificado : Quién Notifica
Cédula : Cédula



9.13 RESOLUCIÓN DE INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA

RESOLUCIÓN No. DRPM-F-IE-034-2019.
(Indemnización Ecológica)

Por la cual se otorga permiso de limpieza para la ejecución del proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** Categoría II, cuyo promotor es la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**

La suscrita Directora Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante nota fechada a 17 de Enero del 2019, se recibe en las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, solicitud de inspección para el pago de indemnización ecológica como parte de la ejecución del proyecto denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** Categoría II, cuyo promotor es la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**

Que en tal sentido, mediante Resolución No.DEIA-IA-152-2018 del 14 de noviembre del 2018, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

Que la Resolución No. AG-0235-2003 del doce (12) de junio del dos mil tres (2003), en su artículo primero define Indemnización Ecológica como “Un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala rasa o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

Que el artículo 70 de la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998 dispone:

“Artículo 70: Todo proyecto de desarrollo, de obras o actividades humanas, que impliquen la tala de árboles o bosques naturales que pertenezcan al Patrimonio Forestal del estado, deberán contar con el respectivo permiso de tala, autorizado por el INRENARE. Cuando la tala tenga efectos sobre áreas silvestres protegidas o áreas urbanas o ejidales, las solicitudes se acogerán a lo dispuesto en las normas legales específicas que rigen sobre dichas áreas”

Que de acuerdo al Informe Técnico de Indemnización Ecológica No.010-2019, elaborado el 15 de febrero de 2019, por funcionarios de la Sección Forestal de esta Dirección Regional, se determinó que la superficie a intervenir en este Proyecto es de nueve punto ocho uno seis cinco hectáreas (9.8165 ha).

Que el referido informe recomienda otorgar permiso de limpieza a la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**, la cual deberá cancelar la suma total de Cinco mil cuatrocientos con 14/100 (B/.5,400.14) de acuerdo a la Resolución AG-0235- del 12 de junio del 2003.

RESUELVE:

PRIMERO: OTORGAR permiso de limpieza a la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**, para la ejecución del proyecto **PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL** Categoría II, aprobado mediante la Resolución No. DEIA-IA-152-2018 del 14 de noviembre del 2018 desglosados de la siguiente manera:

- En concepto de indemnización ecológica por la eliminación de 9.6221 hectáreas de gramínea deberá pagar la suma de **Cuatro Mil Ochocientos once Balboas con 04/100 (B/4,811.04)** a razón de Quinientos con 00/100 (B/500.00) por cada hectárea.
- En concepto de la eliminación de bosque secundario intermedio de 0.1964 hectáreas deberá pagar la suma de **Quinientos ochenta y nueve balboas con 10/100 (B/589.10)** a razón de Tres Mil Balboas con 00/100 (B/5.00) por cada hectárea.

SEGUNDO: ORDENAR a la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**, el pago total de **Cinco mil cuatrocientos con 14/100 (B/5,400.14)** en concepto de indemnización ecológica.

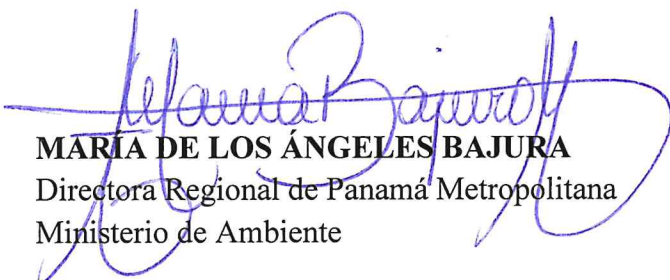
TERCERO: NOTIFICAR a la sociedad **BARPA PANAMA, S.A.**, el contenido de la presente resolución en contra de la que procede recurso de reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

CUARTO: Esta resolución surte efectos a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, demás normas concordantes y complementarias.

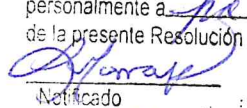
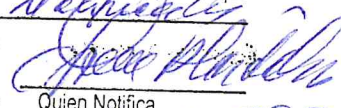
Dado en ciudad de Panamá, a los Veintisiete (27) días de Febrero del dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


MARÍA DE LOS ÁNGELES BAJURA
Directora Regional de Panamá Metropolitana
Ministerio de Ambiente



MB/jt.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA
Hoy 10 de Mayo de 2019, siendo las 11:15 de la Mañana, Notifiqué personalmente a Pa. Netupuer de la presente Resolución

Notificado Cédula 4-743-1755

Quien Notifica Cédula 519-399



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
82099703

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	BARPA PANAMA S,A / 155656495-2-2017	<u>Fecha del Recibo</u>	10/5/2019
<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>	
	Cheque	201441	B/. 5,400.14
	Efectivo		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	CINCO MIL CUATROCIENTOS TRES BALBOAS CON 14/100		B/. 5,403.14

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 5,400.14	B/. 5,400.14
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 5,403.14

Observaciones

PAGO DE IND. ECOLOGICA DRPM-F-IE-03419 MAS PAZ Y SALVO 161788

Día	Mes	Año	Hora
10	05	2019	11:10:16 AM

Firma

Nombre del Cajero Anyi Luz Aguirre Ávila



Sello

IMP 1

9.14 5 PROBACIÓN DE ANTEPROYECTO POR EL MIVIOT



República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Panamá, 22 de mayo de 2018

Nota N° 14.1302-767-2018

Arquitecto

JORGE E. VARELA

E. S. M.

Arquitecto Varela:



En atención al trámite de Revisión (Reingreso) de los planos de Anteproyecto de la urbanización de interés social bajo el código RBS (Residencial Bono Solidario) "**PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL**", ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá y Provincia de Panamá, dirigido a esta Dirección mediante el N° de Control **45010**, le informamos que el mismo ha sido evaluado satisfactoriamente:


Para la próxima etapa de Revisión de Construcción deberá cumplir con las siguientes recomendaciones, además de las otorgadas por el resto de las instituciones que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

1. De llevarse a cabo algún desarrollo urbanístico hacia las fincas colindantes, como expansión de este proyecto, deberá presentar el respectivo Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que incluya esta lotificación.
2. Aquellos lotes con frentes menores a 8.50 mts estarán destinados a viviendas bifamiliares adosadas y/o en hilera, únicamente.
3. Todas las áreas de uso público colindantes a la Quebrada El Mango deberán contar con una cerca perimetral, con el fin de que los niños y otros usuarios cuenten con algún grado de seguridad.
4. Deberá cumplir con las medidas de mitigación recomendadas en el Informe Técnico de SINAPROC-DPM-390 del 14 de junio de 2017 para la prevención de posibles desastres.
5. La revisión de este plano no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño, cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva del diseñador.

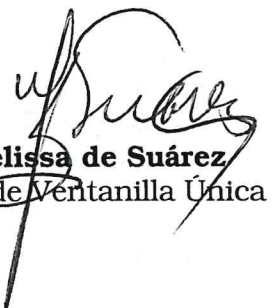
6. La recomendación del MIVIOT debe ser cumplida antes de presentar los planos al resto de las Instituciones que forman parte de la Dirección Nacional de Ventanilla Única, y las mismas procedan a sellar los planos originales para su aprobación en etapa de Construcción.

Esta aprobación es válida, única y exclusivamente, para los aspectos arquitectónicos de la Planificación Urbana, no avala información ni especificación técnica alguna de la infraestructura vial (material de rodadura, cuneta, etc.), del sistema pluvial, eléctrico, ni del acueducto y alcantarillado sanitario, planta de tratamiento o cualquier otro sistema de infraestructura planteado en este plano, y cuya facultad para su revisión, análisis y aprobación para la etapa de Construcción, recae en las respectivas Instituciones competentes. No se autoriza en esta etapa de Anteproyecto, el inicio de la construcción de infraestructura alguna ni la transacción de venta de lotes ni la inscripción de los mismos en el Registro Público de Panamá.

Atentamente,



Arq. José Mora G.
Jefe del Departamento de Revisión y Registro
De Planos de Urbanizaciones y Parcelaciones



Vo.Bo. Arq. Melissa de Suárez
Directora Nacional de Ventanilla Única

MdeS/JMG/ch.

Control N° 45010

Edificio Edison Plaza, 4° Piso - Ave. El Paical - Panamá, Rep.de Panamá. Central Tel.: 579-9400www.miviot.gob.pa

9.15 PRUEBA DE RENDIMIENTO DE POZOS

HIDROTEC PANAMA SERVICES, S.A.



La Chorrera, Ave. Las Américas; Frente al Banco Nacional de Panamá

Teléfonos: 258-6303/630. Correo: hidrotecpanama@gmail.com

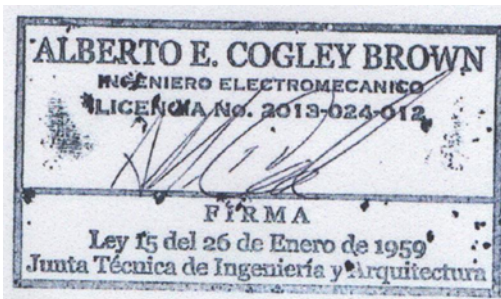
RUC 155636262-2-2016 DV: 8

Panamá, 22 de agosto de 2018

Señores

DELTA PROJECTS, S.A.

PROYECTO PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL



PRUEBA DE BOMBEO POZO N° 2

PROYECTO	LOCALIDAD	CORREGIMIENTO	PROVINCIA
PROYECTO PUEBLO NUEVO RESIDENCIAL	DISTRITO DE PANAMÁ	PACORA	PANAMÁ
FECHA 12-13-14-15 DE AGOSTO 2018	DIAMETRO DE POZO: 6 PULGADAS	PROFUNDIDAD 125 PIES	MATERIAL FORRO PVC 6"
CAUDAL DE EQUILIBRIO	NIVEL INICIAL	NIVEL AL FINAL	AFORADOR
13 GLS. POR MINUTO	40 PIES	100 PIES	BLADIMIR PINTO
COORDENADAS	X=685572.143	Y=1008410.123	

N°	HORA	VOLUMEN	TIEMPO EN SEGUNDOS	NIVEL DINÁMICO (m)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)
9	10:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	10:05	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	10:10	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	10:20	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	10:30	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	11:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T
	11:30	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	T

	12:00	5gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	1:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	2:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	3:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	4:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	5:00	5 gls	16.70	12.20	18	1.14	C
	6:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	7:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	8:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	9:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	10:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	11:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	12:00 am	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
10	2:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	4:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	6:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	8:00	5 gls	17.65	16.77	17	1.08	C
	10:00	5 gls	20	21.35	17	1.08	C
*	12:00 pm	5 gls	20	21.35	15	0.95	C
	2:00	5 gls	20	21.35	15	0.95	C
	4:00	5 gls	20	21.35	15	0.95	C
	6:00	5 gls	20	21.35	15	0.95	C
	8:00	5 gls	20	21.35	15	0.95	C
	10:00	5 gls	20	24.39	15	0.95	C
	12:00 am	5 gls	20	24.39	15	0.95	C
11	2:00	5 gls	20	27.44	15	0.95	C
	4:00	5 gls	20	27.44	15	0.95	C
	6:00	5 gls	20	27.44	15	0.95	C
	8:00	5 gls	20	27.44	15	0.95	C
	10:00	5 gls	23.10	27.44	13	0.82	C
*	12:00 pm	5 gls	23.10	27.44	13	0.82	C
	2:00	5 gls	23.10	27.44	13	0.82	C
	4:00	5gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	6:00	5gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	8:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	Clara
	10:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	12:00 am	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
12	2:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	4:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	6:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	8:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C
	10:00	5 gls	23.10	30.49	13	0.82	C