

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	7 DE FEBRERO DE 2019
PROYECTO:	PRADERAS DEL SOL
PROMOTOR:	PRADERAS DEL SOL, S.A
CONSULTORES:	ITS HOLDING SERVICES, S.A ( IRC-006-2014)
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE BURUNGA, DISTRITO DE ARRAIJAN, DE PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

II. ANTECEDENTES

El día 30 de agosto de 2018, la sociedad **PRADERAS DEL SOL, S.A**, a través de su Representante Legal la señora **NELLYS CEDEÑO SAEZ** portadora de la cedula de identidad personal 8-457-872, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, denominado “**PRADERAS DEL SOL**” elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ITS HOLDING SERVICES, S.A**, personas jurídica inscritas en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar EsIA que lleva el MiAMBIENTE, mediante la Resolución IRC-006-2014.

Se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos y se elaboró el Informe, visible a fojas 14 del expediente correspondiente, que recomienda su admisión y el mismo se admite a través del **PROVEIDO DEIA-168-0509-18** del 05 de septiembre de 2018 (foja 15 del expediente administrativo correspondiente).

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de una urbanización residencial especial de aproximadamente 1195 lotes distribuidos de la siguiente manera: 1170 para áreas residenciales (Unifamiliares y bifamiliares), 1 de uso comercial, 22 de uso público (Parque vecinal) y 2 para las áreas de equipamiento comunitario (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Tanque de almacenamiento). La planta de tratamiento contará con una tubería de descarga hacia el río Burunga, ubicada dentro de la misma finca, la cual tiene una longitud de 940m. Igualmente se contará con áreas verdes no desarrollables y calles internas de acceso.

La misma se ejecutará en la Finca 171842, Asiento 609, Tomo 270, Código de ubicación 8001, con una superficie actual o resto libre de 80 ha + 1961 m2 + 69 dm2 los cuales serán utilizados en su totalidad para la construcción del Proyecto, dicha finca se encuentra localizada en el corregimiento de Burunga, distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM **DATUM WGS-84**

COORDENADAS DEL POLIGONO		
Punto	Este	Norte
1	645150.128	990648.253
2	645152.210	990666.089
3	645160.216	990699.839
10	645283.589	990922.492
20	645194.060	991258.097
25	645222.242	991663.785
30	645242.920	991822.976
35	645040.144	991877.818
40	644842.898	991899.139
45	644603.775	991935.235
50	644537.247	990898.107

Resto de las coordenadas se encuentran en la página 027 y 028 del Estudio de Impacto Ambiental.

COORDENADAS DE LA PTAR		
Punto	Este	Norte
1	644585.51	990919.14
COORDENADA DEL PUNTO DE DESCARGA		
1	645206.69	990936.02
COORDENADAS DE ALINEAMIENTO DE LA TUBERÍA DESDE LA PLANTA DE TRATAMIENTO HASTA LA DESCARGA		
1	644568.00	990885.00
2	645148.00	990650.00
3	645192.00	990848.00
4	645301.00	990874.00

COORDENADAS UTM DEL DRENAJE PLUVIAL (ZONA 17P, WGS84)	
ESTE	NORTE
644847.00	991679.00
644667.00	991199.00
644679.00	991312.00
644563.00	990927.00
644729.00	991049.00

Como parte del proceso de Evaluación, se remitió el referido EsIA, a la Dirección Regional de Panamá Oeste, a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), a la Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección Forestal mediante **MEMORANDO-DEIA-0696-0709-2018** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) mediante nota **DEEIA-DEIA-UAS-0273-0709-2018**, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), el Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Instituto Nacional de Cultura (**INAC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**) (fojas 16 a la 25 del expediente correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIFOR-505-2018**, recibido el 17 de septiembre de 2018, **DIFOR**, recomienda:

- “● *verificar la superficie de vegetación a afectar en campo, junto con el inventario forestal presentado, a fin de que coincida con lo descrito en el documento para efectos del pago de indemnización ecológica*
- *Froteger y conservar las áreas adyacentes a la fuente hídrica dentro del predio, la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10m), si el ancho del cauce fuera menor de diez metros (10m), en cumplimiento del numeral 2 del artículo 12 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones”*
- *De ser aprobado el estudio en la resolución indicar la superficie a compensar de acuerdo al área afectada y cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.*
- *Indicar en la resolución de aprobación de EIA que el mantenimiento de la reforestación para compensación es por 5 años”.* (foja 26 y 27 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0993-2018**, recibido el 18 de septiembre de 2018, **DIAM** nos informa que, los datos adjuntos al memorando generan un: polígono del proyecto con superficie aproximada de 79 ha+9,999m<sup>2</sup>. Este es atravesado por una quebrada sin nombre, afluente del río Potrero, que de acuerdo al límite de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (**SINAP**), el polígono se encuentra fuera, de acuerdo al Censo del año 2010, el polígono se encuentra en el corregimiento de Burunga, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste, que todas las infraestructuras se definen dentro del polígono del proyecto y el mismo se encuentra en la cuenca 140 (Río Caimito). (fojas 28 a la 30 del expediente administrativo correspondiente)

Mediante nota **SAM-794-18**, recibida el 20 de septiembre de 2018, el **MOP** remite sus observaciones en cuanto a el estudio 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 del plano de la obra por parte del

Departamento de Estudio y Diseños del MOP, presentar un análisis real de inundaciones, presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos, manejo y disposición de desechos, peligrosos, por lo tanto se debe presentar las medidas y tratamiento de los mismos; construir estructuras de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente, en las medidas de mitigación del Estudio se hace referencia a que se llevará un monitoreo diario del equipo utilizado (foja 31 a la 33 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **200-UAS**, recibida el 21 de septiembre 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 34 a la 38 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **14.1204-147-2018**, recibida el 27 de septiembre de 2018, el **MIVIOT** remite sus observaciones técnicas de evaluación del EsIA, donde indican que el promotor debe cumplir con lo dispuesto en la resolución N° 371-2018 de 15 de junio de 2018, debe cumplir con la REP-14, cumplir con el reglamento Nacional de Urbanización; no se incluye plan de prevención de riesgo, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (foja 39 a la 42 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DRPO-270-2018**, recibida el 03 de octubre de 2018, la Dirección Regional de Panamá Oeste, indica: que debe presentar Plan de Voladura que incluya el tema de seguridad, aclarar el punto de la quebrada sin nombre que atraviesa el polígono del proyecto, ampliar el tema de la PTAR con el sitio de la descarga, ya que según los puntos de coordenadas de la PTAR se ubica en dirección suroeste y el punto de descarga en dirección sureste y entre cada punto se recorre una distancia lineal de 620.00m, realizar un inventario pie a pie de los árboles de especie cocobolo, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. (fojas 43 a la 49 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 1247-18 DNPH**, recibida el 05 de octubre de 2018, el **INAC** remite su informe técnico de evaluación del EsIA, indicando que considera viable el estudio arqueológico y recomendamos cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico el cual debe contemplar los siguientes puntos: caracterización arqueológica del área de hallazgos arqueológicas en las coordenadas **UTM 991312N/644910E (H1), 991343N/644919E (H2), 991372N/644950E (H3), 991370N/644949E (H4), y 991911N/644521E (H5)** antes de iniciar el proyecto y con permiso de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico; medida de seguimiento el monitoreo Arqueológico permanente, durante los movimientos de tierra del proyecto; el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborado por profesional idónea para su debida aprobación, notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 50 y 51 expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número**, recibida el 09 de octubre de 2018, el promotor del proyecto hace entrega del fijado y desfijado en el Municipio de Arraijan y las publicaciones en un periódico de la localidad los días 03 y 05 de octubre de 2018, (fojas 52 a la 56 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-2018**, del 24 de octubre de 2018, notificada el 14 de noviembre de 2018, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fojas 57 a la 62 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número**, recibida el 30 de noviembre de 2018, el promotor del proyecto hace entrega de la primera información complementaria solicitada a través de la **DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-2018** (fojas 63 a la 85 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0934-0312-2018**, se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección de la Regional de Panamá Oeste, a DIAM, DSH y a DIFOR; a las **UAS de IDAAN, MIVIOT, MINSA, INAC, SINAPROC y MOP**, mediante **DEIA-DEEIA-UAS-0339-0312-2018**, (fojas 86 a la 95 del expediente administrativo correspondiente).



Mediante **MEMORANDO-DEIA-0946-0612-2018**, del 06 de diciembre de 2018, se solicita a la Dirección de Seguridad Hídrica nos acompañe a verificar si la quebrada sin Nombre es afluente del Río Potrero, el cual atraviesa el polígono, mismo que fue verificado por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-0993-2018** (fojas 96 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota No. **1566-18 DNPH**, recibida el 07 de diciembre de 2018, el **INAC** remite su informe técnico de la primera información aclaratoria, considera viable el estudio arqueológico y recomendamos cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico el cual debe contemplar los siguientes puntos: caracterización arqueológica del área de hallazgos arqueológicas en las coordenadas **UTM 991312N/644910E (H1), 991343N/644919E (H2), 991372N/644950E (H3), 991370N/644949E (H4), y 991911N/644521E (H5)** antes de iniciar el proyecto y con permiso de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico; medida de seguimiento el monitoreo Arqueológico permanente, durante los movimientos de tierra del proyecto; el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborado por profesional idónea para su debida aprobación, notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos, (foja 97 y 98 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1293-18-**, recibido el 11 de diciembre de 2018, **DIAM** nos informa que, los datos adjuntos al memorando generan dos alineamientos con las siguientes longitudes: alineamiento de tubería de descarga 940.6875m, drenaje pluvial intermitente 1,234.3811m, de acuerdo a información proporcionada, los alineamientos se definen dentro del polígono del proyecto, que de acuerdo al límite de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el polígono se encuentra fuera, de acuerdo al Censo del año 2010, el polígono se encuentra en el corregimiento de Burunga, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste y que el proyecto se encuentra en la cuenca 140 (Río Caimito). (fojas 99 a la 102 del expediente administrativo correspondiente)

Mediante Informe Técnico de inspección de campo, del 11 de diciembre de 2018, **DEIA**, concluye que las coordenadas aportadas por el promotor, ubican el proyecto en el área propuesta a desarrollar, lo verificado en campo concuerda con lo descrito en el EsIA, en cuanto al ambiente físico y biológico, el terreno fue intervenido por propietarios anteriores para la captación de aguas pluviales, la vegetación en el área del proyecto es mayormente compuesta por paja canalera y cultivos de plátano y frijol. (fojas 103 a la 107 del expediente administrativo).

Mediante **250-UAS**, recibida el 12 de diciembre de 2018, el **MINSA**, remite su informe técnico de la primera información aclaratoria, 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 108 a la 111 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-SEIA-0320-18**, recibida el 12 de diciembre de 2018, la **Dirección Regional de Panamá Oeste**, indica que: *"...no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto"*, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. (fojas 112 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIFOR-624-2018**, recibido el 13 de diciembre de 2018, **DIFOR**, indica que:

*"●En base a lo descrito en la primera nota aclaratoria damos por contestado nuestros comentarios emitidos al Estudio de Impacto Ambiental, por lo que no tenemos otra opinión que referir en vista que con el MEMORANDO-DEIA-0934-0312-2018, nos da el enlace para la aclaración pertinente.*

*● Por otro lado, cabe mencionar que en el caso de aprovechar la madera de los árboles con valor comercial deberán pagar los servicios técnicos correspondientes "*(foja 113 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota No. **256-DEPROCA-18**, recibida el 14 de diciembre de 2018, el **IDAAN** remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria indicando que no se tiene observaciones referentes a la primera información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental presentado, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 114 y 115 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 256-DEPROCA-18**, recibida el 14 de diciembre de 2018, el **IDAAN** remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria indicando que no se tiene observaciones referentes a la primera información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental presentado, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 114 y 115 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número** del 17 de diciembre 2018, es solicitado, en fundamento a la Ley No.6 de 22 de enero de 2006, acceso al expediente administrativo del proyecto **“PRADERAS DEL SOL”** (foja 116 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-1013-18**, recibida el 19 de diciembre de 2018, el **MOP** remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria indicando que en cuanto a el estudio 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 del plano de la obra por parte del Departamento de Estudio y Diseños del MOP, presentar un análisis real de inundaciones, presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos, manejo y disposición de desechos, peligrosos, por lo tanto se debe presentar las medidas y tratamiento de los mismos; construir estructuras de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente, en las medidas de mitigación del Estudio se hace referencia a que se llevará un monitoreo diario del equipo utilizado, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (foja 117 y 118 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **14.1204-191-2018**, recibida el 19 de diciembre de 2018, el **MIVIOT** remite sus observaciones técnicas a la primera información aclaratoria, donde indican: *“la información solicitada al promotor contiene ocho (8) preguntas formuladas por otras unidades ambientales no obstante dos de ellas coinciden en ciertos aspectos con las observaciones señaladas en el informe de revisión, las preguntas 2 y 8”*. En cuanto a las coordenadas de alineamiento de la tubería, se presentan las coordenadas aproximadas de alineamiento; en cuanto a la nota emitida por el IDAAN, no se tiene comentarios, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno (fojas 119 y 120 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0265-1712-2018**, del 17 de diciembre, notificada el 02 de enero de 2019, la Dirección de Impacto Ambiental solicita al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA (fojas 121 a la 124 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número**, recibida el 08 de enero de 2019, el promotor del proyecto hace entrega de la segunda información complementaria solicitada a través de la **DEIA-DEEIA-AC-0265-1712-2018** (fojas 125 a la 131 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0029-1001-2019**, se le remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección de la Regional de Panamá Oeste y a DIAM, (fojas 132 y 133 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0087-2019-**, recibido el 17 de enero de 2019, **DIAM** nos informa que: *“• los datos adjuntos al memorando generan las siguientes distancias:*

*4. puntos de afectación por voladuras:*

*punto N°1: dista a 21.99m de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°2: dista a 91.81m de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°3: se omitió por error de escritura del eje Este*

*punto N°4: dista a 25.15 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°5: dista a 25.07 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°6: dista a 23.01m de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°7: dista a 4.23 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°8: dista a 32.93 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°9: dista a 38.78 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°10: dista a 10.85 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°11: dista a 5.19 de los limites correspondiente al proyecto*

*punto N°12: dista a 12.88 de los limites correspondiente al proyecto.*

*• Que de acuerdo al limite de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), Las infraestructuras definidas se encuentran fuera” y que el proyecto se encuentra en la cuenca 140 (Río Caimito). (fojas 134 a la 137 del expediente administrativo correspondiente)*

Mediante **MEMORANDO-DSH-098-2019**, recibida el 05 de febrero de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica, indica: "... el EIA del proyecto **PRADERAS DEL SOL**, solo menciona como colindante el río Burunga, más no hace referencia a la existencia de otro cuerpo de agua dentro de su polígono... en tal caso en los trabajos futuros que se realizaran en el cauce o cerca del cauce de fuentes hídricas, permanentes o intermitentes, se debe respetar el área de protección de acuerdo a lo indicado en la Ley 1 Forestal Artículo 23 y 24. (fojas 139 a la 141 del expediente administrativo correspondiente).

Es importante señalar que las Unidades Ambientales Sectoriales del **IDAAN** y **SINAPROC**, no emitió su observación sobre el EsIA, mediante nota **DEEIA-DEIA-UAS-0273-0709-2018**, mientras que las **UAS INAC, MINSA, MIVIOT** y la Dirección Regional de Panamá Oeste, emitieron sus comentarios fuera de tiempo oportuno a la nota **DEEIA-DEIA-UAS-0273-0709-2018** y al **MEMORANDO-DEIA-0696-0709-2018**; mientras que el **SINAPROC** no emitieron respuesta a la primera información complementaria realizada por nuestra Dirección, mediante, **DEIA-DEEIA-UAS-0339-0312-2018**; que las **UAS del IDAAN, MIVIOT, MINSA, MOP** y la Regional de Panamá Oeste mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0339-0312-2018 Y MEMORANDO-DEIA-0934-0312-2018**, no emitieron comentarios en tiempo oportuno; que la Regional de Panamá Oeste no emitieron comentarios en tiempo oportuno a la segunda información aclaratoria, mediante **MEMORANDO-DEIA-0029-1001-2019**, 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" "[...].

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Una vez revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del EsIA.

En cuanto al **medio físico** según lo descrito en el EsIA, suelos residuales que van desde grado de meteorización VI a la roca sana, actualmente, la superficie donde se propone la ejecución del Proyecto no tiene uso, el polígono posee distintas secciones con pendientes elevadas y en otras depresiones.

En cuanto a la hidrología, el promotor indica que "*Praderas del Sol, S.A. por medio de la empresa LANGAN levantó el Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Burunga. Este cuerpo de agua es el más cercano al Proyecto y por ende pudiese ser el que generase mayor afectación al polígono.*

*Con base al análisis hidráulico e hidrológico del cauce del Río Burunga, en su condición natural, los niveles mínimos seguros que deben establecerse en las colindancias al cauce en estudio deben ser los siguientes:*

104-01 v.6 106-079-18-002-v.0 Página

- Río Burunga: en su parte Sur de la estación 0+120 a la 0+180 debe ser 39.05 m, en su parte central de la estación 0+200 a la 0+420 debe ser 40.97m y en la parte norte de la estación 0+440 a la 0+460 debe ser 41.94, tomando en consideración la altura de 1.50 metros sobre el nivel superior de crecida de una lluvia de 1:50 años establecido por el MOP, para estar cubiertos de riesgo de inundación.
- La zona del futuro proyecto, Praderas del Sol, en colindancia con el cauce del Río Burunga en estudio, posee cotas elevadas por parte de su topografía natural, superiores a las elevaciones sugeridas como niveles seguros en el punto anterior.
- El proyecto no contempla realizar ninguna modificación de la topografía en la zona colindante a la servidumbre del cauce del Río Burunga en estudio.
- El análisis hidrológico que se presenta en este estudio refleja zonas del otro lado del cauce del Río Burunga, en riesgo de inundación. Estas zonas se estiman para un evento de precipitación de 1:50 años y se generan producto de la topografía en donde predominan las cotas con elevaciones menores a los niveles de agua máximos esperados según el presente estudio.



- En una visita previa al sitio coordinada por parte de los consultores y el Ministerio de Obras Públicas, se pudieron identificar las zonas en riesgo de inundación, según el análisis hidrológico, las cuales corresponden a desarrollos de comunidades informales que poco a poco se han establecido en el sector." Ver páginas 058 y 059 del Estudio de Impacto Ambiental. Siendo así el promotor deberá cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y lo establecido en el Estudio Hidrológico e Hidráulico

En cuanto al **ambiente biológico**, según lo descrito en el EsIA, fueron recopilados nombres de las especies existentes dentro del área del proyecto; este listado, arrojó un total de 15 familias, 29 géneros y 31 especies de árboles, arbustos y hierbas. Las especies dominantes son de la familia Poaceae y Verbenaceae con mayor número de especies fue *Saccharum spontaneum* y *Tectona grandis*; la primera domina como especie principal del área de gramíneas y la segunda, como la especie introducida como reforestación. Entre las especies identificadas están: Espave (*Anacardium excelsum*), Jobo (*Spondias mombin*), Laurel (*Cordia alliodora*), Cocobolo (*Dalbergia retusa*). (ver las especies restantes en la foja 064 y 065 del Estudio de Impacto Ambiental)

El promotor en el punto 7.1.2 Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción en la página 071 del EsIA, se han identificado las siguientes especies dentro de categorías de manejo especial: la especie *Dalbergia retusa* como especie en peligro (EN) según condición nacional Gaceta oficial No. 28187-A 2016, siendo así el promotor debe presentar ante la Dirección Regional de Panamá Oeste un Plan de Rescate y Reubicación de flora y un Plan de Reforestación sin fines de aprovechamiento, en donde deberá por cada árbol talado, plantarse 10 (diez) plántones, con un mínimo de 70% rendimiento por un periodo de cinco (5) años y se deberá tener un manejo especial con la especie *Dalbergia retusa* y aplicar medidas de mitigación, corrección y compensación con la misma.

En cuanto a la fauna en el área del proyecto se observaron un total de 49 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios distribuidos en 34 familias y 13 órdenes. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 22 especies tales como: Gallinazo negro (*Coragyps atratus*), Gavilán caminero (*Buteo magnirostris*), Paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), entre otros; el grupo de los mamíferos con 11 especies tales como: Murciélago frutero (*Artibeus lituratus*), Zorra común (*Didelphis marsupialis*), Armadillo nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), Perezoso de dos dedos (*Choloepus hoffmanni*), Mono titi (*Saguinus geoffroyi*) entre otros; la herpetofauna estuvo representada por nueve (9) especies de reptiles y siete (7) anfibios tales como: Meracho (*Basiliscus Basiliscus*), Iguana verde (*Iguana iguana*), Boa común (*Boa constrictor*), resto de las especies se encuentran en la página 075 a la 083 del EsIA.

El promotor en el punto 7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción en la página 083 y 084 del EsIA, se ha identificado con base al listado de la Resolución No. DM-0657-2016, de las 56 especies reportadas en el área de estudio, se detectaron tan sólo seis (6) especies protegidas por alguna categoría de conservación, donde seis especies son registradas bajo la condición de Vulnerables. Entre las especies catalogadas como Vulnerables podemos mencionar el mono Tití (*Saguinus geoffroyi*); en cuanto a la avifauna se encontraron tres especies Vulnerables destacándose el perico barbinaranja (*Brotoeris jugularis*), el colibrí (*Amazilia tzacatl*) y el gavilán caminero (*Buteo magnirostris*); mientras que el grupo de los reptiles presentó la boa (*Boa constrictor*). Entre los anfibios, solo se registró una catalogada como Vulnerable siendo esta la rana venenosa (*Dendrobates auratus*), siendo así el promotor deberá implementar el Plan de Rescate de Flora y Fauna Silvestre primordialmente antes y durante la fase de construcción ya que estas etapas serán la de mayor riesgo para las especies y debe ser aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

En cuanto al ambiente **socioeconómico**, para realizar la participación ciudadana, se aplicaron 49 encuestas y 6 a los actores claves, los días 12 de julio de 2018, de acuerdo a los resultados el 16% conocían el proyecto, el 84% desconocían del mismo, la mayoría de los encuestados, el 53%, considera que el proyecto es muy importante porque contribuirá a solucionar el problema de viviendas en el país, fundamentalmente a los matrimonios jóvenes. Un 29% no sabe y no respondió la pregunta. Y del resto un 16% dijo que no era muy importante y el 2% dijo que era importante este proyecto, el 49% de las personas encuestadas plantearon que estaban de acuerdo con el proyecto porque se necesitan viviendas. El 29% no está de acuerdo entre las razones argumentaron que ahora tienen paz en la comunidad y el restante 22% manifestó que no sabe.

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son los siguientes:

Es importante indicar que la UAS del MOP, señala que el proyecto no indica las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP), contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para construcción de las calles internas, obras de drenajes, etc. Al respecto podemos indicar que el Promotor en la página 044 del EsIA menciona que las vías de acceso que serán utilizadas, deberá cumplir con todas las especificaciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas.

En cuanto a presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial lo que modifica las características del lugar, por ende, su comportamiento ante precipitación máximo. Por lo antes expuesto el promotor en la página 063 del EsIA indica: *"...en una visita previa al sitio coordinada por parte de los consultores y el Ministerio de Obras Públicas, se pudieron identificar las zonas en riesgo de inundación, según el análisis hidrológico, las cuales corresponden a desarrollos de comunidades informales que poco a poco se han establecido en el sector y no dentro del polígono del Proyecto a desarrollar."* De igual manera en el Anexo 8 Estudio Hidrológico e Hidráulico en sus conclusiones página 333 del EsIA establece: *"El proyecto no contempla realizar ninguna modificación de la topografía en la zona colindante a la servidumbre del cauce del Rio Burunga en estudio."* Por lo que el promotor deber mantener los lineamientos del Estudio Hidrológico e Hidráulico presentado y aprobado por el Ministerio de Obras Públicas.

En el manejo y disposición de desechos, peligroso; se debe considerar, que dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc), por lo tanto, se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructuras de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente, no se especifica sitio de patio de maquinarias y abastecimiento de combustible y aceites. No obstante, el promotor en la página 142, 154, 155, 156 y 157 presenta las medidas de mitigación para controlar la contaminación del suelo en su fase de construcción para el proyecto, de igual forma el promotor en su página 175 a la 179 del EsIA presenta el Plan de Prevención de Riesgo.

Respecto a las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos, el promotor en respuesta a la pregunta 7 de la primera aclaratoria, el promotor indica que *"Dentro del Plan de Manejo Ambiental ya fueron consideradas medidas en relación a la erosión y sedimentación que pudiese generarse dentro del proyecto y en los cuerpos de agua cercanos al mismo. Como medidas adicionales, podrían ser mencionadas; Todos los dispositivos de protección para los drenajes pluviales han de ser instalados antes del comienzo de las obras del proyecto de construcción, Los drenajes pluviales serán resguardados hasta que el área del proyecto se encuentre estabilizada y las obras no representen una fuente generadora de sedimentación y flujo de escorrentías, Reemplazar la barrera de sedimentación cuando esté desgastada, rota o presente algún daño, entre otras..."* (ver foja 67 y 8 de 14 del expediente administrativo)

Cabe señalar que el promotor en la foja 4 del expediente administrativo presenta el Certificado de Propiedad de la Finca 171842, código de ubicación 8001, para el desarrollo del proyecto **PRADERAS DEL SOL**, presentado por **PRADERAS DEL SOL S.A**, ubicado en el corregimiento Arraiján, Distrito Arraiján, Provincia de Panamá, mediante verificación por la Dirección de Información Ambiental a través de los **MEMORANDO-DIAM-0993-2018**, (foja 28, 29 y 30 del expediente administrativo) Y **MEMORANDO-DIAM-1293-2018** (foja 99, 100 y 101 del expediente administrativo), DIAM nos informa que el proyecto **PRADERAS DEL SOL** se ubica en el Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste; por lo que el promotor deberá presentar en su primer informe de seguimiento el Certificado de Propiedad de la Finca 171842 donde se indique el corregimiento en que se ubica el proyecto.



En cuanto a lo indicado por DSH, mediante MEMORANDO DSH-098-2019, donde señala que:

1. " El EIA del proyecto Praderas del Sol, solo menciona como colindante el río Burunga, más no hace referencia a la existencia de otro cuerpo de agua dentro de su polígono.
2. En la hoja topográfica de 1:500,000, podemos observar la existencia de una quebrada (sin nombre) y según la base de datos proporcionada por el Instituto Geográfico Tommy Guardia es afluente del río Caimito.
3. Queremos resaltar la importancia de tomar en cuenta en estos futuros proyectos, algunos factores como la impermeabilización de los suelos en las zonas donde existieron cursos de agua fluviales y que por intervención antropogénica ya no son tan evidentes, quedando así misma evidencia de lo que en su momento fueron bosques de galería.
4. En tal caso, en los trabajos futuros que se realizarán en el cauce o cerca del cauce de fuentes hídricas, permanentes o intermitentes, se debe respetar el área de protección de acuerdo a lo que indica la Ley Forestal, artículo 23 y 24".

En este orden, respecto a los puntos 1, 2 y 3, se puede indicar que en base a la información generada por DIAM donde menciona que" [...] Este es atravesado por una quebrada sin nombre, afluente del río Potrero", se generó la pregunta 1 de la primera nota aclaratoria(DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-18), y el promotor contestó lo siguiente: "En recorrido de campo se evidenció que el cuerpo de agua al que hace referencia se trata de un drenaje pluvial intermitente. El mismo ya se encuentra canalizado por el proyecto contiguo Praderas del Sol, S.A., igualmente realizará una canalización de dicho drenaje la cual descargará al cajón pluvial existente". En este sentido, se llevó a cabo una inspección de campo el día 11 de diciembre de 2018, en la cual se verificó que el terreno fue intervenido por propietarios anteriores, para la captación de aguas pluviales y que no se observó vegetación representativa de un bosque de galería adyacente al cuerpo de agua presente en el área del proyecto. Por lo que el promotor deberá: 1- Contar previo inicio de obra, con el Estudio Hidrológico-hidráulico del cuerpo de agua ubicado dentro del área del proyecto, aprobado por el Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc., 2- Realizar análisis de calidad de agua de la quebrada Agua Mina previo inicio de obra y cada seis (6) meses, durante la etapa de operación del proyecto y presentar los resultados en los informes de seguimientos y 3- Contar con los permisos de obra en cauce otorgado por la Dirección Regional de Panamá Oeste, de acuerdo a lo que estipula la Resolución AG-0342 del 27 de junio de 2005. "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauce naturales y se dictan otras disposiciones", e incluirlo en el informe de seguimiento respectivo.

En cuanto al punto 4, se puede mencionar que el Estudio hidrológico-hidráulico establece en sus conclusiones que, "El proyecto Praderas del Sol, no contempla realizar ninguna modificación de la topografía en la zona colindante a la servidumbre del cauce del río Burunga en estudio", por lo que, se establecerá como compromiso en el presente informe y la Resolución, que el promotor deberá respetar el área de protección de acuerdo a lo que indica la Ley Forestal, artículo 23 y 24".

Hasta este punto, de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la primera información aclaratoria a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-2018**

1. En el punto **6.6 Hidrología**, página 058 del EsIA indica que: "...la empresa LANGAN levantó el Estudio Hidrológico e Hidráulico del río Burunga. Este cuerpo de agua es el más cercano al proyecto..."; sin embargo, mediante verificación de coordenadas realizada por DIAM indica: "Un polígono del proyecto con superficie aproximada de 79ha. + 9,999m<sup>2</sup>. Este es atravesado por una quebrada sin nombre, afluente del Río Potrero". Dado lo anterior se solicita presentar:
  - a. Coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM de la quebrada sin nombre que pasa por el proyecto.
  - b. Plano de anteproyecto donde se indique el ancho del cauce de la quebrada sin nombre y se establezca el área de protección, de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
  - c. Presentar Análisis de calidad de agua de la Quebrada sin nombre por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA)

2. Mediante Memorando-DIAM-0993-2018, la Dirección de Información Ambiental se observa que *“la PTAR y el Punto de descarga se encuentra cada uno en un extremo del polígono”* por lo que presentar:
  - a. Coordenadas UTM con su respectivo DATUM del alineamiento de la tubería de la PTAR hasta el punto de descarga.
3. En el punto **5.4.2. Construcción/Ejecución**, páginas 038 del EsIA, indica que: *“En cuanto al movimiento de tierra, el cual será por métodos mecánicos [...]. El material de corte restante, será utilizado en un terreno de la compañía que colinda al proyecto Praderas del Sol”* Mientras que en la página 046 del EsIA en el punto 5.7.1 Sólido, Construcción indica que: *“dentro del proceso de remoción de cobertura vegetal toda vegetación que no pueda ser reutilizada será recolectada y transportada a un sitio de disposición final autorizado”*. Por lo que se solicita:
  - a. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
  - b. Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal. En caso de que el dueño no sea el promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
  - c. Línea base del área de sitio del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
4. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 037 del EsIA, se indica que: *“movimiento de tierras y obras auxiliares, durante esta etapa son incluidas las siguientes actividades, Voladura...”* Por lo que solicita:
  - a. Presentar Plan de voladura, elaborado por un profesional idóneo.
  - b. Indicar la distancia de las casas más cercanas al proyecto con Coordenadas UTM y su respectivo DATUM de referencia.
  - c. Análisis de estructuras (casas), medidas para evitar afectaciones a colindantes.
  - d. Monitoreo de aire y ruido de las casas más cercas que serán afectadas por las voladuras.
5. En la página 0.66 del EsIA, **7.1 Características de la Flora**, se indica *“...los tipos de vegetación existentes dentro del área del proyecto son, gramínea, bosque secundario joven, reforestación”*, sin embargo, en el anexo 8, página 328 del EsIA, se menciona que *“El Río Burunga nace al noreste del proyecto Praderas del Sol, continua por la zona al este del proyecto, colinda con la línea de propiedad aproximadamente 550metros...”*. Por lo antes señalado, se solicita:
  - a) Presentar caracterización vegetal e inventario forestal de toda el área de influencia del proyecto incluyendo el bosque de galería de la quebrada sin nombre.
  - b) Indicar, tipo y porcentaje de vegetación que será afectada.
  - c) Presentar plano donde se indique el ancho del cauce de del Río Burunga y se establezca el área de protección, de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
6. En el anexo 8 las páginas 326 hasta la 367 del EsIA, se encuentra el Estudio Hidrológico e Hidráulico, y se indica lo siguiente: *“El objetivo del presente estudio es analizar los niveles de crecida máximos del Río Burunga...”*. Sin embargo, el mismo no está firmado y sellado por el profesional que lo elaboró. Por lo antes descritos, se solicita:
  - a. Presentar Estudio Hidrológico – Hidráulico con firma y sello del profesional idóneo que lo elaboró.
7. En cuanto a la consideración técnica emitida por el Departamento de la Sección Ambiental del Ministerio de Obras Públicas, mediante nota SAM-794-18, recibida el 20 de septiembre, solicita:
  - a. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos.
8. En el punto **5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)** pág., 043 y 044 del EsIA, se indica que: *“Durante la etapa de operativa, la empresa estudiará la posibilidad de conectarse al sistema de distribución actual del IDAAN [...]. En caso de esto no ser posible, la empresa procederá*

con la *habilitación de pozos u otras fuentes autorizadas...* ". Por lo antes señalado, se solicita presentar:

- a. Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia, del área propuesta para la instalación de pozos.
- En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto:
  - a. Deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
  - b. Línea base del área propuesta para los pozos, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
  - c. Prueba de rendimiento y análisis de calidad de agua subterránea.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la información aclaratoria solicitada al promotor a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-2018**

✓ **Con respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia a presentar las coordenadas de la quebrada sin nombre que pasa por el proyecto, plano de anteproyecto donde se establezca la Ley Forestal, presentar análisis de calidad de agua de la quebrada por el Consejo Nacional de Acreditada;

**Referente al punto B.** el promotor presenta las Coordenadas aproximadas del trayecto del drenaje pluvial intermitente (ver foja 64 del expediente administrativo), que las coordenadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-1293-2018, donde informa “... *los datos adjuntos al memorando generan dos alineamientos con las siguientes longitudes: alineamiento de tubería de descarga 940.68m, drenaje pluvial intermitente 1,234.38m...*” (ver foja 99 a la 101 del expediente administrativo)

COORDENADAS UTM DEL DRENAJE PLUVIAL (ZONA 17P, WGS84)	
ESTE	NORTE
644847.00	991679.00
644667.00	991199.00
644679.00	991312.00
644563.00	990927.00
644729.00	991049.00

También se indica que: “... *Es importante hacer referencia que todo trabajo de canalización será realizado luego de obtener los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente*” (ver foja 64 del expediente administrativo), por lo que el promotor deberá Contar con los permisos de obra en cauce otorgado por la Dirección Regional de Panamá Oeste, de acuerdo a lo que estipula la Resolución AG-0342 del 27 de junio de 2005. “*Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauce naturales y se dictan otras disposiciones*”, e incluirlo en el informe de seguimiento respectivo.

**Referente al punto B.** El promotor indica “...que el presente punto no aplica. Esto debido a que el cuerpo de agua al que se hace referencia es un drenaje pluvial el cual ya se encuentra canalizado por el proyecto vecino. Praderas del Sol S.A., igualmente realizará un trabajo de canalización el cual descargará al cajón pluvial existente.” (foja 64 (ambas caras) del expediente administrativo)

**Referente al punto C.** “...*Praderas del Sol S.A* *contrató al Laboratorio EnviroLab, S.A para la ejecución del análisis de calidad superficial del drenaje pluvial intermitente...*”. Dichos resultados arrojaron valores por encima de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 75. “*Calidad ambiental y nivel de calidad de las aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo*”, para los parámetros de coliformes fecales y oxígeno disuelto...” (72 a la 78 del expediente administrativo).



- ✓ **Referente a la pregunta 2**, la cual hacía referencia a presentar coordenadas de alineamiento de la tubería de la PTAR hasta el punto de descarga; el promotor presenta las coordenadas aproximadas del alineamiento. Que las coordenadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante **MEMORANDO-DIAM-1293-2018**, donde informa “...los datos adjuntos al memorando generan dos alineamientos con las siguientes longitudes: alineamiento de tubería de descarga 940.68m, drenaje pluvial intermitente 1,234.38m... que, de acuerdo al dato de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012, los datos del alineamiento se distribuyen en las categorías de: alineamiento de tubería de descarga, vegetación herbácea 193.768m; alineamiento de tubería de descarga, área poblada 746.920m; drenaje pluvial intermitente, vegetación herbácea 1,221.971; drenaje pluvial intermitente, área poblada 12.410m” (ver foja 99 a la 101 del expediente administrativo)

También se indica que: “... es importante mencionar que esta tubería en ningún momento tocará el bosque de galería...” (ver foja 65 del expediente administrativo), por lo que el promotor deberá proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del Río Burunga, 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.

**Referente a la pregunta 3**, la cual hacía referencia a presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca el volumen de los movimientos de tierra, coordenadas con su respectivo DATUM de ubicación del material de corte restante, línea base del área de material; el promotor presenta: “... siguiendo con lo establecido en el EsIA, los volúmenes aproximados que serán manejados para el proyecto son los siguientes: corte de suelo sin ajustar: 1,704,000m<sup>3</sup>, corte de roca sin ajustar: 118,000m<sup>3</sup>, relleno sin ajustar: 1,474,000m<sup>3</sup>, corte de suelo ajustado con coeficiente de concentración del 20: 1,363,200m<sup>3</sup>, corte de roca ajustado con coeficiente de hinchamiento del 40%: 165,200m<sup>3</sup>, balance: 54,400m<sup>3</sup> CORTE. Es importante señalar que en el Anteproyecto incluido en el Anexo No. 2 del EsIA, en su “Nota”, se hace mención a que las cotas del terreno representadas en este plano corresponden al movimiento de tierra propuesto; las áreas restantes en blanco representan el terreno existente sin modificación. Igualmente, para esto fueron utilizados como referencia los niveles de terracería establecidos en el Estudio Hidrológico e Hidráulico aprobado por el MOP. (Ver foja 65 y página 4 de 14 del expediente administrativo), por lo que el promotor deberá Contar previo inicio de obra con el permiso otorgado por el Ministerio de Comercio e Industria, en cumplimiento del artículo 34 de la Ley 109 del 8 de octubre de 1973 y sus modificaciones. (GO N° 17.460), en caso de comercializar del excedente de mineral removido.

**Referente al punto B.** El promotor indica “...Praderas del Sol, S.A. tomó la decisión de que el material sobrante será utilizado dentro del mismo polígono para cualquier actividad de relleno requerida. No se puede establecer un punto específico para el almacenamiento de dicho material, puesto que los proyectos de construcción son de naturaleza dinámica y se desarrollan por etapas, el punto de disposición dependerá de la sección del polígono en el cual están trabajando. No obstante, es importante mencionar que dicho almacenamiento de material deberá cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y será colocado fuera de áreas de escorrentías y se cubrirá cuando sea requerido...” (ver foja 65(ambas caras) del expediente administrativo).

**Referente al punto C.** El promotor indica “...Tal como fue indicado en el punto B, el material será dispuesto dentro del terreno y se utilizará dentro del mismo en los puntos que sea requerido. Dicho esto, el presente punto es aplicable” (ver foja 65) ambas caras) del expediente administrativo). Por lo que, considerado lo planteado por el promotor, el presente Informe Técnico no contempla sitio de botadero, en caso de requerirse el promotor deberá presentar la herramienta ambiental que corresponda para el área de botadero al proyecto denominado **PRADERAS DEL SOL**, promovido por **PRADERAS DEL SOL, S.A.**

- ✓ **Referente a la pregunta 4**, la cual hacía referencia a presentar plan de voladura, indicar distancia de las casas más cercanas al proyecto con sus respectivas coordenadas, análisis de las estructuras, monitoreo de aire y ruido; el promotor indica: *“... Debido a que el proyecto actualmente se encuentra en su etapa de planificación, la cual incluye la presentación de este Estudio de Impacto Ambiental y la obtención de su aprobación, el levantamiento del Plan de Voladura no ha sido ejecutado. Esto será realizado una vez se vaya a iniciar la construcción del proyecto, posterior a la aprobación del mismo. Es importante señalar que dentro del Plan de Manejo Ambiental ya fueron consideradas medidas para esta actividad, dentro de las cuales se encuentra la ejecución del Plan de Voladuras. Este Plan será presentado a las entidades competentes y no se podrá arrancar la actividad hasta que las mismas den su aprobación. Ante lo expuesto, los puntos a, b, c, y d no aplican a la etapa actual del proyecto. Los mismos serán contemplados dentro del Plan de Voladura a presentar, una vez se tenga previsto iniciar la actividad...”* (ver página foja 65 (ambas caras) y 66 del expediente administrativo) Por lo que se le solicitó al promotor en una segunda información aclaratoria.
- ✓ **Referente a la pregunta 5**, la cual hacía referencia a presentar caracterización vegetal e inventario forestal, indicar tipo y porcentaje que será afectado, presentar plano donde se indique el ancho del cauce del Río Burunga; el promotor indica que: *“...La caracterización de la flora levantada para el proyecto incluye los tipos de vegetación existentes, basados en la Resolución AG0235-2003. Es por ello que los tipos de vegetación son el bosque joven y la gramínea; a ellos agregamos la reforestación. El drenaje pluvial intermitente hace parte de la vegetación de bosque secundario joven cuando fueron realizados los muestreos. Esta caracterización incluye las especies y el inventario realizado, presentado en el estudio...”* (ver foja 66 del expediente administrativo).

**Referente al punto B.** El promotor indica *“...se presenta detalles del desglose de áreas,*

	Área (Ha)	Porcentaje	Suma
Finca	80,2	100%	
Polígono no desarrollable	33.3	41.5%	
Polígono de construcción	46.9	58.5%	100.00%

*Siguiendo lo indicado en la tabla anterior, aproximadamente, un 58,5% del polígono total de la finca va a ser desarrollado. Dicho polígono se compone de la siguiente vegetación*

Tipo	Área (Ha)	Porcentaje	Suma
Bosque secundario joven	4,15	5.2%	
Reforestación	1,18	1,5%	
Gramíneas	41,57	51,9%	58.5%

(ver página 66(ambas caras) del expediente administrativo).

**Referente al punto C.** El promotor indica *“...Es importante señalar que tal cual fue señalado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico, el Río Burunga se encuentra fuera de los límites del proyecto Praderas del Sol. La topografía levantada extiende 30 metros más allá de la línea central del Río. Dicho esto, el presente punto no es aplicable...”* (ver página 6 de 14 del expediente administrativo), por lo que el promotor deberá e. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del Río Burunga, 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.

- ✓ **Referente a la pregunta 6**, la cual hacía referencia a presentar Estudio Hidrológico – Hidráulico firmado y sellado por un profesional idóneo; el promotor indica que: *“...El*

*estudio Hidrológico e Hidráulico se compone de un Memorándum y los planos del levantamiento. En la parte inferior de dichos planos incluidos igualmente dentro del Anexo No. 8 del EsIA, se puede observar la firma y sello de la Ingeniera Rita Janisel Bernal Polo, persona quien figura dentro del Memorándum del estudio, como encargada de la confección del mismo...” (ver foja 67 del expediente administrativo).*

- ✓ **Referente a la pregunta 7**, la cual hacía referencia a presentar las técnicas de ingeniería que se utilizará para el control de erosión y sedimentación; el promotor indica: *“...Dentro del Plan de Manejo Ambiental ya fueron consideradas medidas en relación a la erosión y sedimentación que pudiese generarse dentro del proyecto y en los cuerpos de agua cercanos al mismo. Como medidas adicionales, podrían ser mencionadas; Todos los dispositivos de protección para los drenajes pluviales han de ser instalados antes del comienzo de las obras del proyecto de construcción, Los drenajes pluviales serán resguardados hasta que el área del proyecto se encuentre estabilizada y las obras no representen una fuente generadora de sedimentación y flujo de escorrentías, Reemplazar la barrera de sedimentación cuando esté desgastada, rota o presente algún daño. entre otras...” (ver foja 67 y 8 de 14 del expediente administrativo)*
- ✓ **Referente a la pregunta 8**, la cual hacía referencia a presentar coordenadas propuesta para la instalación de pozos, línea base, prueba de rendimiento, registro público en caso de estar fuera del área aprobada; el promotor indica: *“... Tomando como referencia la nota emitida por el IDAAN, el 19 de enero de 2018, incluida en el Anexo No. 1 del EsIA y en el Anexo No. 5 del presente documento, el Instituto señala que en relación al sistema del agua potable, se cuentan con líneas de acueductos en el área del proyecto. Dicho esto, el proyecto ha tomado la decisión de desistir de la implementación de pozos y utilizar el abastecimiento brindado por el IDAAN. En caso de que la presión de suministro no sea suficiente, Praderas del Sol, S.A. procedería con las medidas necesarias para solventar la situación.*

*Es importante mencionar que el proyecto se encuentra rodeado de urbanizaciones residenciales las cuales cuentan igualmente con un suministro del IDAAN, Ante lo expuesto, los puntos a, b, c y d no son aplicables.” (ver foja 68 del expediente administrativo), siendo así el promotor le corresponderá gestionar ante el IDAAN, el trámite de conexión para el abastecimiento de agua potable al proyecto. De presentarse inconvenientes para abastecer de agua potable a través del servicio brindado por el IDAAN, el promotor deberá asegurar a través de otro método alternativo el abastecimiento de agua potable al proyecto en cada una de las etapas prevista.*

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda información aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0265-1712-2018**, se solicitó lo siguiente

1. En la respuesta 4, solicitada mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0219-2410-18, el promotor indica *“debido a que el proyecto actualmente se encuentra en su etapa de planificación, la cual incluye la presentación de este Estudio de Impacto Ambiental y la obtención de su aprobación, el levantamiento del Plan de Voladura no ha sido ejecutado. Esto será realizado una vez se vaya a iniciar la construcción del proyecto, posterior a la aprobación del mismo...”* por lo que se solicita:
  - e. Presentar Plan de voladura, elaborado por un profesional idóneo.
  - f. Indicar la distancia de las casas más cercanas al proyecto con Coordenadas UTM y su respectivo DATUM de referencia.
  - g. Análisis de estructuras (casas), medidas para evitar afectaciones a colindantes.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la información aclaratoria solicitada al promotor a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0265-1712-2018**

- ✓ **Referente a la pregunta 1**, la cual hacía referencia a presentar plan de voladura, indicar distancia de las casas más cercanas, análisis de estructuras; el promotor indica: *“...Es importante indicar que siguiendo lo presentado como respuesta a la primera ampliación, debido a que el proyecto actualmente se encuentra en su etapa de planificación, la cual incluye la presentación de este Estudio de Impacto Ambiental y la obtención de su aprobación, el levantamiento del Plan de Voladura no ha sido*



*ejecutado. Igualmente, deberán ser realizados los estudios pertinentes para conocer el tipo de roca dentro del polígono a detonar y seleccionar el explosivo más eficiente para dicho escenario... La empresa cumplirá con los lineamientos establecidos en la regulación correspondiente a las actividades de voladura. Tomando como referencia el Artículo No. 59 del Acuerdo N° 281 (De martes 06 de diciembre de 2016) ...” (ver foja 126 del expediente administrativo). Siendo así, el promotor deberá contar previo inicio de obra con un Plan de Voladura, aprobado por las entidades correspondiente para el desarrollo de dichas actividades, comunicará a la población ubicada en el área de influencia el día y hora del desarrollo de estas y se realizará un inventario de las infraestructuras en el área de posible afectación por la voladura e incluirlas en el primer informe de seguimiento..*

**Referente al punto B.** El promotor indica “...se pueden observar las infraestructuras que se encuentran en los alrededores del proyecto, indicando la distancia hasta las mismas, desde el polígono aproximado de voladura...” (ver foja 126(ambas caras) y 127 del expediente administrativo), dichas coordenadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-0087-2019, donde informa que: “...4. puntos de afectación por voladuras: punto N°1: dista a 21.99m de los límites correspondiente al proyecto; punto N°2: dista a 91.81m de los límites correspondiente al proyecto; punto N°3: se omitió por error de escritura del eje Este; punto N°4: dista a 25.15 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°5: dista a 25.07 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°6: dista a 23.01m de los límites correspondiente al proyecto; punto N°7: dista a 4.23 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°8: dista a 32.93 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°9: dista a 38.78 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°10: dista a 10.85 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°11: dista a 5.19 de los límites correspondiente al proyecto; punto N°12: dista a 12.88 de los límites correspondiente al proyecto...” ver foja 134 a la 136 del expediente administrativo.

**Referente al punto C.** El promotor indica “...Debido a que aún no se cuenta con una fecha puntual para el inicio de la actividad de voladura, puesto que esto depende de la aprobación del presente EsIA y obtención de permisos relacionados a la actividad, el análisis estructural de las infraestructuras cercanas al polígono de voladura no ha sido levantado. El mismo será efectuado una vez se vaya a iniciar con los trámites de voladura a manera de contar con la situación real de las infraestructuras previo al inicio de las actividades...” (ver foja 127 a la 128 del expediente administrativo), Siendo así el promotor deberá contar previo inicio de obra con un Plan de Voladura, aprobado por las entidades correspondiente para el desarrollo de dichas actividades, comunicará a la población ubicada en el área de influencia el día y hora del desarrollo de estas y se realizará un inventario de las infraestructuras en el área de posible afectación por la voladura e incluirlas en el primer informe de seguimiento.

Una vez analizada y evaluada toda la información aclaratoria presentada por el promotor, consideramos que el mismo cumplió con lo solicitado y complementa lo descrito en el EsIA; que se hace cargo adecuadamente del manejo de los impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto, por lo que se considera viable.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, 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 de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste le dé a conocer el monto a cancelar.
- 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) y el monitoreo diurno y

- nocturno para la identificación de animales silvestres, e incluirlo en el informe de seguimiento respectivo.
- d. Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabilizará en darle mantenimiento a la plantación por un período no menor de cinco (5) años.
  - e. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, aclaración y en esta Resolución. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexando una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del **PROMOTOR** del Proyecto.
  - f. Cumplir con la implementación de un Plan de Manejo arqueológico, el cual debe contemplar los siguientes puntos:
    - Caracterización arqueológica del área de hallazgo en las coordenadas **UTM 991312N/644910E (H1), 991343N/644919E (H2), 991372N/644950E (H3), 991370N/644949E (H4), Y 991911N/644521E (H5)** antes de iniciar el proyecto, con permiso de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
    - Realizar el Monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo), en toda el área del proyecto durante los movimientos de tierra de las obras de construcción, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (el monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico).
    - Antes de realizar la caracterización y Monitoreo Arqueológico permanente, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por un profesional idóneo para su debida aprobación.
    - La caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
    - Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
  - g. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
  - h. 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.
  - i. Contar, con la aprobación de las servidumbres por la Dirección ejecutiva de Estudios y Diseños-Departamentos de Revisión y aprobación de Planos, por el Manual de Especificaciones Ambientales, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP), e incluirlo en el informe de seguimiento respectivo.
  - j. Dejar las vías que se utilicen tal y como estaban o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
  - k. 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”
  - l. Realizar monitoreo de ruido y calidad de aire, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
  - m. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del Río Burunga, 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.

- n. Contar con la aprobación de la memoria técnica de la planta de tratamiento, por parte de las autoridades competentes.
- o. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002, otorgada por Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.
- p. Realizar análisis de calidad de agua del río Burunga cada seis (6) meses, durante la etapa de operación del proyecto y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
- q. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- r. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, que reglamenta el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo no. 36 de 31 de agosto de 1998 “por el cual se aprueba el reglamento nacional de urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”.
- t. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- u. Contar con la Actualización del Certificado de Registro Público de Propiedad, emitido por el Registro Público de Panamá, donde se indique que la finca con Código de Ubicación 2501, Folio Real N° 1851, donde se desarrollará el proyecto, se ubica en el corregimiento de Burunga, e incluirlo en el primer informe de seguimiento.
- v. Cumplir con lo establecido en el Decreto Ley 55 del 13 de junio de 1973, relativo a la servidumbre en las fuentes de agua.
- w. Solicitar los permisos de obra en cauce del drenaje pluvial que se ubica dentro del terreno, 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. Deberá presentar en su primer informe las evidencias, que certifiquen el cumplimiento de esta normativa de Seguimiento, Control y Fiscalización de las medidas planteadas en el EsIA.
- x. Contar previo inicio de obra con el permiso otorgado por el Ministerio de Comercio e Industria, en cumplimiento del artículo 34 de la Ley 109 del 8 de octubre de 1973 y sus modificaciones. (GO N° 17.460), en caso de comercializar del excedente de mineral removido.
- y. Gestionar ante el IDAAN, el trámite de conexión para el abastecimiento de agua potable al proyecto. De presentarse inconvenientes para abastecer de agua potable a través del servicio brindado por el IDAAN, el promotor deberá asegurar a través de otro método alternativo el abastecimiento de agua potable al proyecto en cada una de las etapas prevista.
- z. Contar previo inicio de obra con un Plan de Voladura, aprobado por las entidades correspondiente para el desarrollo de dichas actividades, comunicará a la población ubicada en el área de influencia el día y hora del desarrollo de estas y se realizará un inventario de las infraestructuras en el área de posible afectación por la voladura e incluirlas en el primer informe de seguimiento



#### IV. CONCLUSIONES

1. Una vez evaluado el EsIA y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 05 de agosto de 2011, y el mismo se hace cargo adecuadamente del impacto producidos por el desarrollo de la actividad, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
2. El EsIA en su Plan de Manejo Ambiental y la información complementaria presentada, propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las Unidades Ambientales, aunado a las consideraciones técnicas del Ministerio de Ambiente, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

#### V. RECOMENDACIONES

- ✓ Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011.
- ✓ Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“PRADERAS DEL SOL”**, cuyo promotor es la sociedad **PRADERAS DEL SOL, S.A**

 <b>EDILMA SOLANO</b> Técnica Evaluadora		 <b>ANALILIA CASTILLERO</b> Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
 <b>MALÚ RAMOS</b> Directora de Evaluación de Impacto Ambiental		