

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

## **PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA”**



**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA,  
DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**

**PROMOTOR MOLINO HERMANOS PALACIOS, S.A.**

**ELABORADO POR  
ABAD A. AIZPRÚA CH.**

**IRC-041-2007  
ACTUALIZADO MARZO 2019**

**JUNIO 2019**

---



HERMANOS PALACIOS, S.A.

RUC. 234-591-5877 DV. 40

Teléfonos 933-2267, 998-3939

Correo electrónico: [contabilidad@grupohepsa.com](mailto:contabilidad@grupohepsa.com)

Panamá, 28 de mayo de 2019

**MAGISTER  
ETMARA DONOSO  
ADMINISTRADORA ENCARGADA  
MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS**  
E. S. D.

Respetada Magister Donoso:

Por este medio yo, **MARIANO PALACIOS RODRIGUEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula N° 9-172-568, representante legal de la Sociedad **HERMANOS PALACIOS, S.A.** inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público a ficha/folio No. 5877, Rollo 234, Imagen 591, promotora de este referido proyecto, presento y solicito se realice la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto denominado "**GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA**", a ubicarse en la Vía Panamericana, Corregimiento Cabecera, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Este Estudio de Impacto Ambiental consta de CIENTO CINCUENTA Y TRES FOJAS (153), incluyendo la portada, la declaración jurada, esta nota de presentación y los anexos, y fue elaborado bajo la coordinación de los consultores ambientales: **ABAD A. AIZPRÚA CH.**, y colaboración de **YENVIEÉ DOMÉNICA PUGA.**, inscritos en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente, mediante Resoluciones **DINEORA – IRC N°S 041-2007 y 096-2009**, respectivamente.

Para cualquier información adicional, me pueden contactar a los teléfonos **(998-3939, 6614-8056)**, o en el correo electrónico [contabilidad@grupohepsa.com](mailto:contabilidad@grupohepsa.com) y las notificaciones las recibimos en la Vía panamericana, corregimiento Cabecera, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

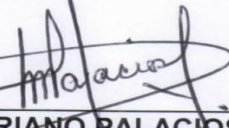
En los anexos N°1 presentamos el certificado de registro de la promotora y de la propiedad; en el anexo N° 2, presentamos la copia de cédula del representante legal del promotor notariada respectivamente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1° de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 5 de agosto de 2012 y demás normas concordantes y complementarias.

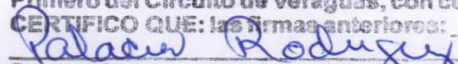
Sin otro particular quedamos de usted,

Atentamente,



  
**MARIANO PALACIOS RODRIGUEZ**  
Cédula 9-172-568  
**HERMANOS PALACIOS S.A.**



Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público  
Primero del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123-64  
CERTIFICO QUE: las firmas anteriores:   
Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas  
por los firmantes.





**AVICOLA FRANZ, S.A.**

RUC. 38282-37-271076 DV. 50

Teléfonos. 933-2268 / 2267 – 998-3939

Panamá, 28 de mayo de 2019

**MAGISTER  
ETMARA DONOSO  
ADMINISTRADORA ENCARGADA  
MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS  
E. S. D.**

Respetada Magister Donoso:

Por medio de la presente, yo, **SERAFINA PALACIOS DE RODRÍGUEZ**, mujer, panameña, con cédula No. 9-208-743, en calidad de representante legal de la sociedad **AVÍCOLA FRANZ, S.A.**, debidamente inscrita en la ficha/folio No. 271076, Rollo 38282, Imagen 37, propietaria del inmueble inscrito al Folio Real N° 65938 con código de ubicación 9901, ubicado en la vía Panamericana, Corregimiento Cabecera, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, inscrito en la sección de Propiedad del Registro Público de la Provincia de Veraguas; por este medio **AUTORIZO** a la sociedad **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, debidamente registrada en el ficha/folio No. 5877, Rollo 234, Imagen 591, a fin de que en mi nombre y representación, tramite, solicite, de seguimiento y realice todos los estudios pertinentes y actividades necesarias para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **“GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA”**.

Sin más que agregar.

Atentamente,



*Serafina Palacios de Rodríguez*  
**SERAFINA PALACIOS DE RODRÍGUEZ**  
**AVÍCOLA FRANZ, S.A.**  
**Cédula 9-208-743**



Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público  
Primero del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123-642  
CERTIFICO QUE: las firmas anteriores: *Serafina Palacios de Rodríguez*  
Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas  
por los firmantes  
Santiago, 29 MAY 2019



**NOTARÍA PÚBLICA DEL CIRCUITO DE VERAGUAS****DECLARACION JURADA**

En la ciudad de Santiago, Cabecera del Distrito Municipal del mismo nombre y de la Provincia y Circuito Notarial de Veraguas, República de Panamá, siendo las cuatro de la tarde (4:00 P.M.) del día veintinueve (29) de mayo de dos mil diecinueve (2019) ante mí, **ALEX HERACLITO GONZALEZ FRANCO, NOTARIO PUBLICO PRIMERO, DEL CIRCUITO NOTARIAL DE VERAGUAS**, con cédula de identidad personal número nueve-ciento veintitrés-seiscientos cuarenta y dos (9-123-642), compareció personalmente el señor: **MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ**, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cedula de identidad personal número nueve-ciento setenta y dos-quinientos sesenta y ocho (9-172-568), residente en Barriada Verdum, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, con el fin de rendir una declaración bajo la gravedad de juramento y con pleno conocimiento de las sanciones que por el delito de falso testimonio establece el Código Penal de la República de Panamá en su Artículo trescientos ochenta y cinco (385). "El testigo, perito, intérprete o traductor que, ante la autoridad competente, afirme una falsedad o niegue o calle la verdad, en todo o en parte de su declaración, dictamen, interpretación o traducción será sancionado con prisión de dos (2) a cuatro (4) años. Cuando el delito es cometido en una causa criminal en perjuicio del inculpado o en la base sobre la cual una autoridad jurisdiccional dicta sentencia la pena será de cuatro (4) a ocho (8) años" Seguidamente, se da inicio a la presente diligencia, libre de coacción y sin ningún tipo de apremio; la declaración es del tenor siguiente: **PRIMERO:** Yo, **MARIANO PALACIOS RODRIGUEZ**, varón panameño, mayor de edad, con cédula N° 9-172-568, representante legal de la Sociedad **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, Y promotor del Proyecto denominado "**GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA**", a desarrollarse en la Finca con Folio Real N° 65938, código de ubicación 9901 en el Corregimiento Cabecera, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas en donde se desarrollará el proyecto, declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998. Hago esta declaración sin presión ni coacción de ningún tipo. Leída como le fue el presente documento a la declarante y manifestó estar de acuerdo en presencia de los Testigos





Instrumentales: **MARIA ESTELA ORTEGA CASTILLO (Legal) MAYRA ORTEGA CASTILLO (Usual) y OMAIRA STELLA DELGADO CORNEJO**, ambas mujeres panameñas, mayores de edad, solteras, vecinas de esta ciudad, personas de buen crédito a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo y portan cédulas de identidad personal números nueve-noventa y nueve-mil quinientos cincuenta y cinco (9-99-1555) y nueve-ochenta y uno-mil dieciséis (9-81-1016) respectivamente La encontré conforme, le impartió su aprobación y la firman todos para constancia ante mí, El Notario que doy fe.-----



**MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ**



**MARIA ESTELA ORTEGA CASTILLO (Legal)**

**MAYRA ORTEGA CASTILLO (Usual)**

**TESTIGO**



**OMAIRA STELLA DELGADO CORNEJO**

**TESTIGO**



  
**Licdo. Alex H. González Franco**  
Notario Primero del Circuito de Veraguas

Firma

## 1.0 Índice

	Tema	Pag.
1.	<b>ÍNDICE</b>	1
2.	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	5
2.1	Datos generales del promotor, que incluya a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor	6
2.2.	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.	6
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	6
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	7
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	7
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	7
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado;	7
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	7
3.	<b>INTRODUCCIÓN</b>	8
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	9
3.1.1	Alcance	9
3.1.2	Objetivos	9
3.1.3	Metodología	10
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	10
4.	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	19
4.1	Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros)	19
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	19
5.	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	20
5.1	Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación	20
5.1.1	Objetivo general	20
5.1.2	Objetivos específicos	20
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	21
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	24
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	29
5.4.1	Planificación	29
5.4.2	Construcción/ejecución	30



5.4.3	Operación	31
5.4.4	Abandono	33
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	33
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	34
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	35
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	35
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	41
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	41
5.7.1	Sólidos	42
5.7.2	Líquidos	43
5.7.3	Gaseosos	43
5.7.4.	Peligrosos	44
5.8	Concordancia con el plan de uso del suelo	44
5.9	Monto global de la inversión	44
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>45</b>
6.1.	Formaciones geológicas regionales	45
6.1.2.	Unidades geológicas locales	45
6.1.3.	Caracterización geotécnica	45
6.2.	Geomorfología	45
6.3.	Caracterización del suelo	45
6.3.1	Descripción del uso del suelo	46
6.3.2	Deslinde de la propiedad	46
6.3.3.	Capacidad de uso y aptitud	47
6.4.	Topografía	47
6.4.1.	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	48
6.5.	Clima	48
6.6.	Hidrología	48
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	49
6.6.1.a.	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	54
6.6.1.b.	Corrientes, mareas y oleajes	54
6.6.2.	Aguas subterráneas	54
6.6.2.a.	Identificación de acuífero	54
6.7.	Calidad del aire	55
6.7.1	Ruidos	55
6.7.2	Olores	56
6.8.	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.	57
6.9.	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	57
6.10.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	57
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>58</b>

7.1	Características de la flora	58
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	62
7.1.2.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	64
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	64
7.2	Características de la fauna	64
7.2.1.	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	68
7.3.	Ecosistemas frágiles	68
7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas	68
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>69</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	69
8.2.	Características de la población (nivel cultural y educativo)	71
8.2.1.	Índices demográficos, sociales y económicos	71
8.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad	71
8.2.3.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	71
8.2.4.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	71
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	71
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	78
8.5.	Descripción del paisaje	78
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>80</b>
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	80
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros	82
9.2.1.	Impactos positivos	82
9.2.2.	Impactos negativos	82
9.3.	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	82
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	82
<b>10.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>85</b>
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	85
10.2	Ente responsable de ejecución de las medidas	92
10.3	Monitoreo	93
10.4	Cronograma de ejecución	94



10.5.	Plan de participación ciudadana.	97
10.6.	Plan de prevención de riesgo.	97
10.7.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	97
10.8.	Plan de educación ambiental	97
10.9.	Plan de contingencia	98
10.10.	Plan de recuperación ambiental y abandono	98
10.11.	Costos de la gestión ambiental	98
<b>11.</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL</b>	<b>99</b>
11.1.	Valoración monetaria del impacto ambiental	99
11.2.	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	99
11.3.	Cálculos del VAN	99
<b>12.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES</b>	<b>100</b>
12.1	Firmas debidamente notariadas	100
12.2	Número de registros de consultor (es)	100
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>101</b>
13.1	Conclusiones	101
13.2	Recomendaciones	102
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>103</b>
<b>15.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>106</b>
	Anexo N° 1: Certificado de registro de la propiedad FINCA 65938 (F) y de la promotora HERMANOS PALACIOS, S.A. y AVÍCOLA FRANZ, S.A.	107
	Anexo N° 2: Copia de la cédula del representante legal de la promotora Hermanos Palacios, S.A. y Avícola Franz, S.A.	111
	Anexo N° 3: Paz y Salvo de MiAmbiente, recibo de pago por los trámites de la evaluación	114
	Anexo N° 4: Mapa y planos (mapa de ubicación geográfica y planos del proyecto)	117
	Anexo N° 5: Percepción local sobre el proyecto (encuestas).	120
	Anexo N° 6: Certificación de uso de suelo y zonificación (MIVIOT)	142
	Anexo N° 7: Análisis de la calidad del agua de la quebrada sin nombre	144
	Anexo N° 8: Permiso de tala de plantación no registrada y recibo de pago	146

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la construcción de una galera semiabierta, con un área de construcción total de 1,060.05 m<sup>2</sup> (15.00 m. x 70.67 m.), donde se compactará y embalará con la ayuda de un sistema automatizado de compactado y prensado la cascarilla de arroz proveniente del Molino Hermanos Palacios para ser utilizado por la empresa promotora en diversas actividades a la que se dedica (industria avícola, abonos, alimento de ganado, entre otros usos) y su debido almacenamiento. Esta galera será construida con materiales de construcción diversos como: carriolas, zinc, cemento, acero. A su vez, se le albergará una banda transportadora para trasladar la cascarilla de arroz desde el molino hacia la galera y llegar entonces a dicha máquina compactadora/embaladora. Las aguas residuales se descargarán en el sistema séptico que es utilizado actualmente por la empresa promotora dentro de sus instalaciones.

El objetivo general del proyecto es construir la galera antes mencionada para almacenamiento de cascarilla de arroz y dentro de los objetivos específicos tenemos:

- Construir una (1) galera semiabierta para el compactado, embalado y almacenamiento de cascarilla de arroz.
- Reutilizar un producto orgánico para diversos propósitos dentro de las actividades a la que se dedica la empresa promotora.
- Contribuir con la provincia de Veraguas en el desarrollo y auge comercial de la región y del país, mediante la ejecución de un proyecto de inversión.

El proyecto se desarrollará en una sección de la finca, propiedad de la promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, ubicada a mano izquierda de la Vía Panamericana (vía hacia ciudad de David), en el corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, específicamente en el Folio Real N° 65938 (F), Código de Ubicación 9901, de la Sección de la Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas.

De acuerdo con el análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, este proyecto genera impactos ambientales negativos



no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que describimos en el Capítulo 10, anotamos medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar, para evitar, reducir, corregir o compensar estos impactos.

**2.1 Datos generales del promotor**, que incluya a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor.

El promotor del proyecto es el representante legal de **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, el Señor **MARIANO PALACIOS**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 9-172-568.

**a) Persona a contactar:** Mariano Palacios o Abad A. Aizprúa Ch.

**b) Números de teléfonos:** 998-3939 (oficina) 6614-8056; Abad A. Aizprúa Ch.; 6316-4048 (móvil).

**c) Correo electrónico:** contabilidad@grupohepsa.com; Abad A. Aizprúa Ch. aizprua7080@hotmail.com.

**d) Página Web:** No tiene.

**e) Nombre y registro del consultor:** Coordinó la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, Abad A. Aizprúa Chávez, con la colaboración de Yenvieé D. Puga, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la ANAM (MiAmbiente), mediante Resoluciones DINEORA-IRC N°s 041-2007 y 096-2009, respectivamente.

**2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado**

No aplica.

**2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad**

No aplica.

**2.4. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica.

**2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica.

**2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado**

No aplica.

**2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.**

No aplica.

**2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)**

No aplica.



### 3.0 INTRODUCCIÓN

La **Cascarilla de arroz** es un subproducto proveniente de la actividad arroceras, el cual puede ser utilizado en varias actividades del sector agropecuario como: camas avícolas, floricultura, concentrados para animales, construcción y hasta sustituto de combustibles fósiles, entre los usos que se le pueden dar.

Este residuo que envuelve al grano, y que a otros les generaba muchos inconvenientes a los productores arroceros, poco a poco se ha convertido en una alternativa interesante para otros sectores económicos como el avícola, floricultor, ganadero, construcción y el de los combustibles (Contextoganadero, 2019).

Según *Páez & Ahumada (2006)*, la cascarilla de arroz es un deshecho agroindustrial que se produce en altos volúmenes en los lugares donde se siembra y se procesa la planta del arroz. Este deshecho, como se demostró se puede utilizar para la obtención de dióxido de silicio para el cemento y mejorar sus características mecánicas lo cual ha sido investigado por especialistas en distintas partes del mundo, los cuales han notado el enorme potencial de este material como fuente alternativa en el campo de la construcción y se le considere como un material de gran potencial, ya que ofrece una alternativa de alta viabilidad para las construcciones de bajo costo.

De igual manera, otras aplicaciones que conlleva la cascarilla de arroz, está relacionada con la elaboración de camas para ganado de tipo vacuno, equino, la industria avícola, combustible y aprovechamiento energético y la producción de paneles aglomerados para la construcción, las que le proporcionará a la promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, nuevas alternativas en las aplicaciones del uso de dicho insumo hacia nuevas industrias y una nueva fuente de ingreso para la empresa.

Atendiendo lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta su Capítulo II del Título IV y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, el promotor **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, a través de su representante legal el señor **MARIANO PALACIOS**, presenta a consideración del Ministerio de Ambiente este Estudio de Impacto

Ambiental (EsIA) Categoría I denominado “**GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA**”.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

#### **3.1.1 Alcance**

Este EsIA contiene un amplia gama de información, entre las que se destacan: las generales de la empresa promotora, nombre y registro de los consultores que lo elaboraron, la justificación de su categoría, la descripción del proyecto (incluyendo la legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables), la descripción de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos existentes en su área de influencia, la percepción local sobre el mismo; seguidamente se identifican los impactos ambientales de posible generación y se detallan las medidas de mitigación o compensación de los mismos, a través del Plan de Manejo Ambiental, a fin de que el proyecto se desarrolle exitosamente, y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que han llegado el equipo de consultores.

#### **3.1.2 Objetivos**

Este EsIA tiene como objetivo fundamental elaborar un documento/instrumento de fácil comprensión y aplicación, utilizando diversas disciplinas y técnicas de investigación, que permitan describir las condiciones socio-ambientales del área de estudio y la identificación de los impactos negativos al ambiente, con el propósito de conservarlo y protegerlo, mediante la aplicación oportuna del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que contiene una serie de medidas de prevención, mitigación o compensación ambiental, las cuales serán de rigurosa y oportuna aplicación por parte de la promotora. El estudio se enmarca en lo establecido en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de septiembre de 2009, que la reglamenta y en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica el anterior.

### 3.1.3 Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de este estudio ambiental, incluyó el levantamiento de toda la información necesaria y requerida para desarrollar los diferentes capítulos, mediante la utilización de la hoja topográfica a escala 1:50,000, Hojas 3040 II La Mesa y 4040 III Santiago, los planos del proyecto, Atlas Nacional y Ambiental de la República de Panamá, el Plan Normativo para la Ciudad de Santiago, revisión de literatura relacionada con el áreas del proyecto (Censos de Población y Vivienda del 2010, Panamá en Cifras 2009- 2013, Estudios Ambientales realizados anteriormente por los consultores en la ciudad de Santiago y relacionados a este, entre otros), sus colindantes, temas ambientales, el marco legal ambiental vigente y el certificado de propiedad de la propiedad; además, se realizaron consultas a profesionales expertos en el área de la construcción, así como también la realización de diversas visitas al área, durante las cuales se tomaron notas del lugar en donde se establecerá el proyecto. Finalmente, el equipo de consultores procedió a emprender los trabajos de gabinete, con el propósito de organizar, analizar y redactar cada uno de los capítulos que comprende este estudio de impacto ambiental.

### 3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por medio del cual justificamos la categoría I de este Estudio de Impacto Ambiental, el cual se incluye este tipo de proyecto dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) como **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**, el cual presentamos en el siguiente cuadro N°1. En la primera columna, anotamos el criterio y sus diferentes factores; en la segunda columna, la concurrencia o no de los mismos y en la última columna, exponemos nuestros comentarios.



**Cuadro N° 1. Análisis de los criterios de protección ambiental para el EsIA Cat.1 proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Criterio/factor	Concurrencia	Comentarios
<b>Criterio 1: este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; la composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	NO	Durante las diferentes fases del proyecto no se generará, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá, ni se realizarán procesos de reciclaje de ningún tipo de residuo industrial peligroso o no incluyendo aquellos con las características descritas en este factor.
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;	NO	Las aguas servidas generadas por los colaboradores constituyen los únicos efluentes líquidos que se generarán en la fase de construcción y operación; éstas se tratarán a través de las instalaciones sanitarias existentes dentro de la empresa HERMANOS PALACIOS, S.A. Durante las fases de construcción y operación, la generación de gases no será significativa; las únicas emisiones de este tipo las generarán los vehículos de carga y transporte que lleguen a la empresa, vehículos livianos, vehículos de los colaboradores y equipo de la empresa (montacargas) del promotor, lo que ocurrirá en ocasiones puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, todo este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape y se utilizará eficientemente.
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	NO	Los trabajos que requieren de la utilización de equipos que generan ruidos en la construcción son de muy corta duración; además, para mitigarlos, estos operarán en óptimas condiciones mecánicas y se utilizarán eficientemente. Las actividades de carga y descarga serán de baja generación de ruidos y material particulado. Este equipo recibirá el mantenimiento recomendado por su fabricante. En ninguna de las fases se generarán vibraciones o radiaciones.
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje, de	NO	El volumen de residuos domésticos será reducido. La presencia humana laboral en el lugar será

residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;		relativamente moderada (construcción), y poca principalmente durante la operación. Todo el personal en ambas fases, será instruida en el manejo de residuos que se generen y éstos se trasladarán al vertedero municipal, con la frecuencia acordada en el contrato que se suscribirá con la empresa responsable del manejo de los desechos sólidos en la ciudad de Santiago.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	NO	Durante las fases de construcción y operación, la generación de gases no será significativa; las únicas emisiones de este tipo las generarán los vehículos de carga y transporte que lleguen a la empresa, vehículos livianos, vehículos de los colaboradores y equipo de la empresa y del promotor, lo que ocurrirá en ocasiones puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, todo este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape y se utilizará eficientemente.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		No hay riesgos de proliferación de patógenos y vectores sanitarios, toda vez que se generará un volumen de residuos domésticos y éstos se recogerán en recipientes apropiados y se trasladarán al vertedero municipal con la frecuencia acordada en el contrato que se suscribirá con la empresa recolectora; además, los colaboradores serán instruidos en el manejo de todo tipo de residuos que allí se generen.
<b>Criterio 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>		
<b>Criterio/factor</b>	<b>Concurrencia</b>	<b>Comentarios</b>
a. La alteración del estado de conservación de suelos;	NO	El impacto sobre el suelo se presentará en los sectores de la propiedad o polígono donde se ubicará la galera del proyecto, la cual ya ha sido afectada por actividades humanas en sus alrededores (existen las instalaciones de una planta de aliento de la empresa promotora que funge desde muchos años).
b. La alteración de suelos frágiles;	NO	La topografía poco plana y las características del suelo, les confieren estabilidad a éstos, por lo que no son frágiles. Además, el impacto sobre el suelo se producirá en un fragmento del área de la totalidad de la finca, que ha sido previamente afectada por actividades humanas.

c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	NO	Con el desarrollo del proyecto, no se generarán o incrementarán procesos erosivos; como acotamos en el comentario anterior, el impacto sobre este factor ambiental se producirá en un fragmento del área, que ha sido previamente afectada por actividades humanas. Por otra parte, se evitarán los movimientos innecesarios de tierra y de vegetación, principales acciones que favorecen la erosión.
d. La pérdida de fertilidad de suelos adyacentes a la acción propuesta;	NO	Las acciones o actividades se limitarán exclusivamente a la finca del proyecto; en consecuencia, este factor no concurrirá.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación;	NO	El sitio del proyecto no presenta características propias de las áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación; por otra parte, nuestras actividades no propician estos factores.
f. La acumulación de sales y/o vertidos de contaminantes sobre el suelo;	NO	En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales; el cemento se depositará en lugares techados y se verterá únicamente en los sitios preparados para tal fin. El manejo de los desechos domésticos y aguas residuales, los detallamos anteriormente.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos insuficientes o en peligro de extinción.	NO	Las especies de flora principalmente y fauna con estas características en la finca del proyecto no se presentan; en consecuencia, este acápite No Aplica.
h. La alteración de estado de conservación de especies de flora y fauna;	NO	A excepción de la presencia de una pequeña plantación de árboles que el promotor plantó muchos años atrás, algunas especies serán intervenidas por las labores constructivas. El promotor solicitará a la agencia de MiAmbiente de Santiago, la expedición de permiso respectivo de tala de dichos árboles para llevar a cabo las actividades constructivas. De igual manera, la presencia de fauna en el lugar denota la presencia de especies comunes y representativas a sitios con alto grado de perturbación humana. El resto de la vegetación (árboles) se mantendrá sin ningún tipo de intervención.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	NO	No se contempla introducir especies de flora y fauna con estas características.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	NO	El proyecto no promueve estas actividades de manera considerada. Como acotamos con anterioridad, se solicitará un permiso respectivo para la tala de ciertos árboles que lo ameriten para el desarrollo de las actividades constructivas de la galera.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	NO	No hay flora en los sectores del polígono donde se ubicarán las galeras del proyecto diferente a las especies detalladas en el comentario al factor h y

		la fauna es escasa en cuanto a cantidad y variedad. Además, no se presentan especies endémicas.
l. La inducción a la tala de bosques nativos;	NO	No hay bosques nativos en el área del proyecto. Las especies de árboles han sido plantadas por la promotora en años anteriores.
m. El reemplazo de especies endémicas o relictas;	NO	No hay especies con estas características en el polígono del proyecto.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;	NO	No hay formaciones vegetales ni ecosistemas representativos en el área del proyecto y no promovemos su alteración a nivel regional o nacional.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	NO	El área del proyecto no se ha declarado de belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna o flora nativa;	NO	No se realizarán actividades de extracción, explotación o manejo de flora en el lugar, ni de fauna respectivamente.
q. Los efectos sobre la biodiversidad biológica;	NO	El proyecto no promueve, la urbanización, la potrerización, la explotación descontrolada del turismo, la erosión del suelo, el manejo inadecuado de los desechos y el consumo desmedido, que constituyen amenazas constantes para la conservación de la biodiversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos y biológicos del agua;	NO	En los alrededores recorre una pequeña fuente de agua natural y las actividades que se desarrollarán no tendrán afectación en los parámetros físicos y biológicos de dicho curso. Se logra evidenciar una zanja de aguas residuales (proveniente una planta de tratamiento de la empresa) que recorre en sentido Sur de la galera, y que la misma desemboca aguas abajo de dicha fuente de agua antes mencionada.
s. La modificación de los usos actuales del agua;	NO	No modificaremos los usos del agua, porque el volumen de agua que requiere el proyecto, no será significativo y se captará del acueducto de la finca.
t. La alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales, por sobre caudales ecológicos;	NO	No se requiere utilizar agua, diferente a la descrita en el factor anterior. Por otra parte, no existen cursos o cuerpos de aguas superficiales de grandes cauces o prominentes en el polígono del proyecto. No se alterará los cursos de aguas existentes en los alrededores con este proyecto.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas;	NO	El proyecto no alterará los cursos o cuerpos de aguas subterráneas.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	NO	Reiteramos que el volumen de agua que requiere el proyecto no es significativo; en consecuencia, no alteraremos su cantidad. Por otra parte, no se contempla la descarga de contaminantes en agua superficial y subterránea.



<b>Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>		
Criterio/factor	Concurrencia	Comentarios
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;	NO	El proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de ningún área protegida.
b. La generación de nuevas áreas protegidas;	NO	El proyecto no generará nuevas áreas protegidas.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no han existido áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	NO	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no existen ambientes con estas características, ni promovemos su destrucción, independientemente de donde se ubiquen.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarados;	NO	En el sitio del proyecto y áreas adyacentes no existen territorios con valor paisajístico y/o turístico declarados.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	NO	En el sitio del proyecto y áreas adyacentes, no existen zonas con estas características.
g. La modificación en la composición del paisaje.	NO	Para desarrollar el proyecto no se requiere realizar movimientos significativos de tierra, talara grandes cantidades de árboles, erguir grandes infraestructuras o cualquier otra acción que pueda modificar negativamente la composición del paisaje a gran escala.
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	NO	El proyecto no fomenta el desarrollo de actividades turísticas o recreativas.
<b>Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias.</b>		
Criterio/factor	Concurrencia	Comentarios
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;	NO	El proyecto no induce a las comunidades humanas que se encuentran en su área de influencia a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	NO	En el área de influencia del proyecto no existen grupos humanos con estas características.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad local;	NO	Las actividades económicas a que se dedican los moradores y comercios cercanos, al igual que las sociales y culturales no sufrirán transformaciones negativas con el desarrollo del proyecto.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	NO	En el área del proyecto no se presentan recursos naturales con estas características.
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales;	NO	El proyecto no genera procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local;	NO	La demografía local no sufrirá ningún cambio negativo.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	NO	En el área del proyecto no existen grupos étnicos con estas características.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas;	NO	No se generarán alteraciones negativas para los grupos o comunidades humanas. Los moradores y comerciantes cercanos continuarán con sus actividades tradicionales; las plazas de trabajo que generará el proyecto permitirán mejorar las condiciones de vida de los beneficiados con las mismas, impacto socioeconómico positivo.
<b>Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>		
<b>Criterio/factor</b>	<b>Concurrencia</b>	<b>Comentarios</b>
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado;	NO	En el área no existen monumentos históricos, arquitectónicos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos o zonas típicas declarados.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado; y	NO	Como observamos en el comentario anterior, en el área del proyecto no existen elementos de esta naturaleza y no promovemos su extracción, independientemente del sitio donde se encuentren.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO	Ver comentario al factor A. Además, informaremos a las autoridades del INAC, en caso de presentarse hallazgos fortuitos de estos recursos.

El Decreto N° 123, en el Capítulo I “De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental” establece:

Artículo 22: Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta algunos de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento.

En cuanto a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, el mencionado decreto, establece en el Artículo 24 del Capítulo II:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.....”.

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que puedan afectar parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes”.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en el cuadro anterior y, según lo dispone el Decreto N° 123, el promotor del proyecto y el equipo de consultores ambientales, establecen que este Estudio de Impacto Ambiental, se adscribe a la Categoría I, porque no toca un solo factor o circunstancia de los cinco (5) criterios de protección ambiental.



## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

**4.1 Información sobre el promotor** (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros).

La promotora de este proyecto es la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, a través de su representante legal, el Señor **MARIANO PALACIOS**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 9-172-568 (véase anexo N° 2).

**Tipo de empresa:** Sociedad anónima, inscrita a La Ficha/Folio 5877, Rollo 234, Imagen 591, tal como consta en el registro público de Veraguas.

**Ubicación:** La empresa promotora tiene sus oficinas administrativas primordiales en el **MOLINO HERMANOS PALACIOS**, ubicado en la Vía Panamericana, corregimiento cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

**Certificado de registro de la propiedad:** Véase anexo N° 1 .

**Contratos y otros:** No aplica.

**4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM (MiAmbiente),** y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación: Véase anexo N° 3.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto consiste en la construcción de una (1) galera semiabierta techada, específicamente para el compactado, embalado y almacenamiento de la cascarilla de arroz. La cascarilla proveniente del molino será transportada hacia la galera a través del uso de una banda transportadora de 44 m. de longitud (aproximadamente), el cual se vaciará la cascarilla hacia un receptor o tolva, y por último será tratado a través del uso de un sistema de equipo automático de compactación y prensado para la cascarilla de arroz (Modelo 80-65AR) de la empresa española IMABE IBÉRICA. Esta galera será destinada únicamente para dicho propósito arriba enfatizado. La galera tendrá unas dimensiones de 15.00 m. x 70.67 m. presentando un área total de 1,060.05 m<sup>2</sup>. Hacia el sentido Norte de la galera, se adecuará la máquina compactadora de la cascarilla con el receptor o tolva. Las pacas de cascarilla de arroz, serán estibadas de manera manual o con el uso de vehículo tipo montacarga. Las aguas residuales, se descargarán en el sistema séptico que es utilizado en la actualidad dentro de las instalaciones (Molino) perteneciente a la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**

### **5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación**

#### **5.1.1 Objetivo general:**

- Construir una (1) galera exclusivamente para la compactación, prensado y almacenamiento de la cascarilla de arroz.

#### **5.1.2 Objetivos específicos:**

- Construir una (1) galera semiabierta para el almacenamiento de cascarilla de arroz con el uso de un sistema automático de compactado y prensado (pacas).
- Reutilizar un producto orgánico para diversos propósitos dentro de las actividades a la que se dedica la empresa promotora.
- Contribuir con la provincia de Veraguas en el desarrollo y auge comercial de la región y del país, mediante la ejecución de un proyecto de inversión.

## **Justificación**

**Grupo Hermanos Palacios, S.A.**, está conformado principalmente por las empresas **Molino Hermanos Palacios S.A.**, **Avícola Franz S.A.** y otras correlacionadas, dedicadas a la producción y distribución de productos en la industria arroceras y avícola respectivamente. Con miras en llevar a cabo el desarrollo de una actividad y producción arroceras con altos estándares de calidad para la región de Veraguas, ha aumentado la capacidad de molienda del arroz y de esa manera la producción de cascarilla de arroz. Teniendo en cuenta los compromisos estipulados al ambiente y el entorno social, la empresa promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, pretende hacer uso oportuno de dicho subproducto de la industria molinera como lo es la **cascarilla de arroz**, el cual se proyecta por un lado, en tener una alternativa adecuada para su manejo y disposición final, de manera tal que no dañe el ambiente y por el otro, generar alternativas para su uso aprovechando sus propiedades para ser reutilizados con fines industriales (como combustible para calderas en los ingenios), sector avícola (cama para pollos), agrícolas (abonos), entre otros usos.

### **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**

El proyecto se desarrollará en la propia empresa **GRUPO HERMANOS PALACIOS (Molino Hermanos Palacios)** ubicada en la carretera Panamericana (vía hacia ciudad de David), en el Corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, específicamente en el Folio Real N° 65938 (F), Código de Ubicación 9901, de la Sección de la Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas (Figuras N°s 1 y 2). Esta finca tiene una superficie actual de **Cinco Hectáreas, Tres Mil Doscientos Veintiún Metros Cuadrados con Cuarenta y Un Decímetros Cuadrados (5 ha + 3,221 m<sup>2</sup> + 41 dm<sup>2</sup>)** y es propiedad de la Empresa promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, sociedad cuyo representante legal es el Señor **MARIANO PALACIOS**, promotor de este proyecto. El proyecto de “**GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA**”, será detrás de las instalaciones del Molino dentro de los predios en sentido NORTE de la finca (Ver mapa de ubicación del proyecto Figura N° 3). Desde Santiago (Puente elevado -Vía Panamericana) hasta el proyecto en sí, hay unos 4.03 Km de distancia.

Las coordenadas de la Finca N° 65938 (F), se presentan en la tabla N° 1 y los principales vértices de la galera en la tabla N° 2.



Figura N° 1. Grupo HERMANOS PALACIOS (vía panamericana)



Figura N° 2. Proyecto Galera para almacenamiento de cascarilla



**Tabla N° 1. Coordenadas de la Finca Folio N° 65938 (F), Vía Panamericana, Corregimiento Cabecera, distrito de Santiago – provincia de Veraguas**

<b>Vértice</b>	<b>Coordenadas geográficas UTM 17</b>	
<b>N°</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	898894	500315
2	898849	500344
3	898853	500338
4	898814	500324
5	898794	500308
6	898778	500300
7	898859	500252
8	898857	500169
9	898826	500116
10	898810	500093
11	898758	500072
12	898747	500090
13	898667	500196
14	898704	500282
15	898708	500295

Fuente: Datos de campo tomados en GPS -Marca Garmin – Mod. Etrex10

**Tabla N° 2. Coordenadas de la Galera en la Finca Folio N° 65938 (F), Vía Panamericana, Corregimiento Cabecera, distrito de Santiago – provincia de Veraguas**

<b>Vértice</b>	<b>Coordenadas geográficas UTM 17</b>	
<b>N°</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	898875	500320
2	898882	500314
3	898827	500267
4	898818	500281
<b>Centro</b>	<b>898842</b>	<b>500303</b>

Fuente: Datos de campo tomados en GPS -Marca Garmin – Mod. Etrex10

En las Figuras N° 3 se ubica el proyecto a través de la herramienta Google map. y en el anexo N° 4, se observa la localización geográfica del proyecto en mapa escala 1: 50,000 (hojas cartográficas N° 3940 II La Mesa y 4040 III Santiago).

**Figura N°3. Ubicación del proyecto “Galera para Almacenamiento de Cascarilla”  
Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**



Fuente: <https://www.google.com/maps/@8.1317226,-80.996634,342m/data=!3m1!1e3>. – mayo 2019

### **5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.**

De acuerdo al artículo 16 del Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, el proyecto se incluye dentro de la Industria de la Construcción, específicamente en la actividad Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m<sup>2</sup>. A continuación anotamos las normas legales y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Título III, Capítulos 6° Salud, Seguridad Social y Asistencia Social (Artículos 109 a 117) y Capítulo 7° Régimen

Ecológico (Artículos 118 a 121).

- **Ley 66 de 10 de noviembre de 1947** (G.O. N° 10,467 de 6 de diciembre de 1947) “Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República”. Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
- **Ley N° 9 de 25 de enero de 1973** (G.O. N° 17,276 de 2 de febrero de 1973) “Por la cual se crea el Ministerio de Vivienda”.
- **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982** (G.O. N° 19,566 de 14 de mayo de 1982), modificada parcialmente por la **Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003** (G.O. N° 24,864 de 12 agosto de 2003) “Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.
- **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994** (G.O. N° 22,470 de 7 de febrero de 1994) “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I especifica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995** (G.O. N° 22,801 de 7 de junio de 1995) “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.
- **Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996** (G.O. N° 23,040 de 21 de mayo de 1996) “Por la cual se establece los controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por Combustibles y Plomo”.

- **Ley 33 de 13 de noviembre de 1996** (G.O. N° 23,419 de 17 de noviembre de 1997) “Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue”.
- **Ley N° 41 del 1 de julio de 1998** (G.O. N° 23,578 del 03 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”. Estas actividades obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluso aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.
- **Ley N° 39 de 24 de noviembre de 2005** (G.O. N° 25,433 de 25 de noviembre de 2005) “Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 1995, sobre vida silvestre”.
- **Ley N° 6 de 1 febrero de 2006** (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de 2006) “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones”.
- **Ley N° 14 de 18 de mayo de 2007** (G.O. N° 25,796 de 22 de mayo de 2007) “Que adopta el Código Penal de La República de Panamá, con las modificaciones y adiciones introducidas por la **Ley N° 26 de 21 de mayo de 2008** (G.O. N° 26,045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece “Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años...”.
- **Ley N° 61 de 23 de octubre de 2009** (G.O. N° 26,395 de 23 de octubre de 2009) “Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial”.
- **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015** (G.O. N° 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”.
- **Decreto de Gabinete N° 1 de 15 de enero de 1969** (G.O. N° 16,292 de 4 de febrero de 1969) “Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determinó su estructura y funciones y

se establecen las normas de integración y coordinación de las instituciones del sector salud”. Establece que este ministerio tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del estado.

- **Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970** (G.O. N° 16,576 de 3 de abril de 1970) “Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República”.
- **Decreto N° 323 de 4 de mayo de 1971** (G.O. N° 19,588 de 15 de junio de 1982). “Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud”.
- **Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971** (G.O. N° 17,040 de 18 de febrero de 1972) “Por el cual se aprueba el Código de Trabajo”. Regula las relaciones obrero patronal en la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N° 70 de 27 de julio de 1973** (G.O. N° 17,429 de 11 de septiembre de 1973) “Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos”.
- **Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998** (G.O. N° 23,627 de 10 de septiembre de 1998). “Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares)**. (G.O. N° 23,697 de 22 de diciembre de 1998) “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia. ”
- **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002** (G.O. N° 24,635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el **Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004** (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004) “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- **Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004** (G.O. N° 25,091 de 12 de julio de 2004) “Que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones”.
- **Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006** (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de



2006). “Por la cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la Categoría de Dirección Nacional la actual Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones”.

- **Decreto N° 640 de 27 de diciembre de 2006** (G.O. N° 25,701 de 29 de diciembre de 2006) “Por el cual se expide el Reglamento Vehicular de la República de Panamá”. Entre otros aspectos, regula la administración y operación de las vías y accesos en todo el territorio de la República de Panamá y es aplicable a todos los vehículos, propietarios, conductores, peatones y personas que conduzcan animales.
- **Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007** (G.O. N° 25,794 de 18 de mayo de 2007). “Por el cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones”.
- **Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009** (G.O. N° 26,352-A de 24 de agosto de 2009), modificado por el **Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011** (G.O. N° 26,844-A de 5 de agosto de 2011) y por el **Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012** (G.O. N° 27,106 de 24 de agosto de 2012) “Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006”.
- **Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008** (G.O. N° 25,979 de 16 de febrero de 2008). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- **Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998** (G.O. N° 23,495 de 6 de marzo de 1998) “Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- **Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999** (G.O. N° 24,163 de 18 de octubre de 2000). Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- **Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000** (G.O. N° 24,115 de 10 de agosto de 2000). “Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y

Subterráneas”.

- **Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000** (G.O. N° 24,227 de 25 de enero de 2001) “Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental”.
- **Resolución N° AG-0235-2003** (G.O. N° 24,833 de 30 de junio de 2003) “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- **Acuerdo N° 4 del Consejo Municipal de Santiago** “Por el cual se reorganiza y actualiza el Sistema Tributario del Distrito de Santiago”.
- REP-2004. Reglamento Estructural Panameño, 2004.
- RIE. Reglamento de Instalación Eléctrica de Panamá
- A.I.S.C. American Institute of Steel Construction, o sea Instituto Americano de la Construcción de Acero.

## **NORMAS RELACIONADAS CON EL ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ**

- Ley N° 47 de 9 de julio de 1996, “Por el cual se dictan disposiciones de protección fitosanitaria y se adoptan otras disposiciones”.
- Resolución N° 439 de 1 de noviembre de 2002 Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-75-2002, granos y cereales y arroz pilado.

### **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

#### **5.4.1 Planificación**

Esta fase, actualmente en ejecución incluye la toma de decisiones por las oficinas de la empresa promotora (departamento de obras e ingeniería), elaboración de los planos y del presupuesto a requerir, gestión del financiamiento y presupuesto de construcción, del equipo requerido para la

fase de operación, elaboración y presentación al Ministerio de Ambiente del respectivo Estudio de Impacto Ambiental y por último, los trámites en las entidades competentes (Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y Municipio de Santiago). La mayor parte de esta fase se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnica, en disciplinas como gestión ambiental, ingeniería civil/arquitectura, construcción y electricidad.

#### **5.4.2 Construcción/ejecución**

Conlleva el desarrollo de las siguientes actividades:

- Tareas de nivelación del terreno (menos de 200 m<sup>3</sup> de suelo removidos) y remoción de la vegetación (árboles específicamente) de los sitios específicos de construcción de la galera.
- Apertura de fundaciones de concreto armado y de bloques de 6” reforzados y bloqueo con bloques de 4”, según el Código Estructural de la República de Panamá.
- Vaciado de piso de concreto rústico reforzado 0.10 de espesor ACE#3 @.35.
- Construcción de pared de concreto liso altura de 1.55 m. (galera semiabierta).
- Colocación de tubos cuadrados HSS 4” x 4” x 1/4” y doble carriola soldada 6” x 2” cal.16.
- Refuerzo en el centro con doble carriola soldada 4” x 2” cal.16.
- Instalación de techo cubierta de acero tipo corrugado cal. 26 y zinc galvanizado calibre 26 canal ancho.
- Instalación del sistema para el suministro de energía eléctrica, para lo cual se requiere instalar transformador, cables y otros accesorios eléctricos, que se conectarán a la línea de distribución de la empresa Gas Natural-Fenosa ubicada dentro de las instalaciones de la empresa promotor y del molino Hermanos Palacios dentro de la finca. Los trabajos de plomería y electricidad serán ejecutados por plomeros y electricistas idóneos de la empresa, respectivamente.
- Adecuación del sistema de banda transportadora (desde el molino) y pilotes de soporte a 6.00 m. de altura.

- Adecuación del sistema automático de compactado y presado de cascarilla de arroz con el equipo Modelo H-80/65AR.
- El personal utilizará indumentaria de seguridad en los casos que sean requerido para la realización de las tareas consideradas dentro de la galera (casco, guantes, gafas, entre otros).

La fase de construcción del proyecto toma aproximadamente **ciento cinco días - 105 (3 meses y medio)** y al finalizarla, se realizará una limpieza general de los sitios afectados por el desarrollo del proyecto recogiendo todos los desechos remanentes de la construcción, que se trasladarán al vertedero municipal y finalmente se liquidarán todos los trabajadores que intervinieron en la construcción, en base a lo estipulado en la legislación laboral vigente y en los acuerdos preestablecidos.

#### **5.4.3 Operación**


Esta fase consiste básicamente en el proceso de empacado (paca) y almacenamiento de la cascarilla de arroz dentro de la respectiva galera. Estos seguirán el siguiente mecanismo:

- **Recibimiento de la cascarilla de arroz:** Esta actividad la ejecutarán los colaboradores destinados a esta tarea, en donde recibirán la cascarilla de arroz a través de una banda transportada que se extiende desde el molino hacia la galera, terminando en una tolva de almacenamiento y de ahí al equipo de compactación.
- **Compactado, prensado y embalado de la cascarilla de arroz:** Se realizará con el uso del sistema automatizado de una máquina prensa para tal fin, cuyo Modelo es el H-80/65AR de la empresa española **IMABE IBERICA**. Las Figuras N° 4 y 5, muestran el sistema automatizado, así como de las especificaciones técnicas y características de dicho sistema:

Figura N°4. Sistema automatizado para compactado y prensado de la cascarilla de arroz (Modelo H-80/65AR)



Figura N° 5. Especificaciones técnicas del sistema automático de compactado y prensado de la cascarilla de arroz – Modelo H-80/65AR para el proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”  
Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.

	
<b>PRENSA CONTINUA AUTOM. BIOMASA</b>	
<b>H-80/65-AR</b>	
<b>Especificación técnica</b>	
Fuerza máxima de prensado	70 t
Producción (cascara arroz) aprox.**	6 a 10 t/h
Sección de la bala (**)	800 x 640 mm
Longitud de la bala	Programable
Potencia motor-es principal-es aprox.	36,7 kW - 50 CV
Densidad cascarilla de arroz compactada aprox.**	350 kg/m³
Peso de una bala long. 2.200 mm. aprox.**	400 kg
Dimensiones boca de carga (longitud x anchura)	1.200 x 800 mm
Volumen de la cámara de carga	0,9 m³
Presión específica de compactación	13,7 kg/cm²
Ciclos en vacío aprox.**	5 Por minuto
Capacidad máxima de absorción	270 m³/h
Atado automático vertical longitudinal	4 Alambres
Capacidad depósito hidráulico	1.580 l
Dimensiones de la máquina (largo x ancho x alto)	8.300 x 1.800 x 4.000 mm
Peso total de la máquina (Aprox.)	12.000 kg
<b>Elemento incorporado</b>	
Rampa de salida de fardos	
Portacarretes	

Fuente: IMABE IBERICA, S.A., a través de GRUPO HERMANOS PALACIOS – junio 2019.



- **Traslado y almacenaje de las pacas de cascarilla de arroz:** El personal destinado a estas tareas tiene la responsabilidad de estibar las pacas dentro de la galera, según las indicaciones y recomendaciones dadas por el jefe de la galera. En este caso, se pueden utilizar algunos equipos como carretillas de dos ruedas y montacargas.
- **Salida y entrega de las pacas de cascarilla de arroz:** Esta actividad conlleva el traslado a los vehículos de carga de la empresa para ser transportados a su destino final para los propósitos plasmados en la justificación de este proyecto (venta a personas, usos industriales, utilización en campos como abono, en las plantas avícolas, entre otros).

En esta fase se implementarán estrictas medidas de limpieza e higiene, así como también se le brindará un mantenimiento adecuado a la galera y al equipo de compactado y empaclado.

#### **5.4.4 Abandono**

No se prevé una etapa de abandono del proyecto en un tiempo determinado, considerándose que su operación será de forma permanente, ya que la actividad arrocería ha ido en aumento durante los últimos 5 años, y es una de las más importantes y desarrolladas por parte de la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, por lo que este subproducto del molino estará siempre destinado a los propósitos que la promotora ha enfatizado en este EsIA, así como de la justificación de esta actividad. En consecuencia, la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, mantendrá permanentemente la actividad de aprovechamiento de este subproducto y por ende, del almacenamiento del mismo. A su vez, se brindará un mantenimiento adecuado a la galera, como al equipo que se utiliza con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad a través del tiempo.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

No aplica.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto consiste en la construcción de una (1) galera (semiabierta), con un área de construcción total de 1,060.05 m<sup>2</sup> (15.00 m. x 70.67 m.), donde se compactará, embalará y almacenará la cascarilla de arroz; máquina compactadora Modelo H-80/65AR, tolva de almacenamiento, banda transportadora de 44 m. de largo (aproximadamente). Las aguas residuales, se descargarán en el sistema séptico que se encuentra dentro de las instalaciones (molino) de la empresa promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**

La finca en donde será desarrollado el proyecto tiene una superficie de **Cinco Hectáreas, Tres Mil Doscientos Veintiún Metros Cuadrados con Cuarenta y Un Decímetros Cuadrados (5 ha + 3,221 m<sup>2</sup> + 41 dm<sup>2</sup>)**, de los cuales **Mil Sesenta con Cinco Metros Cuadrados (1,060.05 m<sup>2</sup>)**, corresponden al área total de construcción de la galera para almacenamiento de cascarilla.

El equipo a utilizar varía según la fase del proyecto; mayores detalles al respecto se aprecian en el cuadro N° 2:

**Cuadro N° 2. Equipos, maquinarias y herramientas a utilizarse en el proyecto “Galera para Almacenamiento de Cascarilla” – Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Fase	Equipo
Planificación	Computadora
	Impresora
	Plotter
	Calculadora
	Brújula
	Cámara fotográfica
	GPS
	Cintas métricas
Construcción/ejecución	Vehículos pick up o doble cabina
	Mezcladora de concreto estacionaria
	Generador eléctrico portátil
	Bomba de agua
	Soldadora
	Equipo de seguridad
	Tecele
	Taladro eléctrico
	Andamios
	Herramientas de construcción (carretillas, cintas métricas, escuadras, niveles, martillos,

	mazos, serruchos, seguetas, llanas, palaustres, palas, coas, piquetas, alicates, cinceles, plomadas, etc.).
<b>Operación</b>	En la galera: Banda transportadora, tolva de almacenamiento, equipo o máquina de compactación y embalado, ganchos para pacas, insumos y materiales, mesas, sillas, teléfono móvil, entre otros.
	Implementos de seguridad: cascos, guantes, gafas de protección, botas, entre otros implementos.
	Equipo de transporte: carretillas de dos ruedas, montacargas, camiones, mulas, vehículos pick up, entre otros.

Fuente: Información suministrada por el departamento de obra e ingeniería-mayo 2019.

## 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

- **Fase de construcción:** Para la construcción de la galera en general, se utilizarán insumos propios de la actividad, tales como: Cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, materiales eléctricos, de soldadura, alambre de refuerzo, tubos cuadrados galvanizados, carriolas, zinc, tornillos, material selecto, combustibles, lubricantes, agua, electricidad, así como de alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.
- **Fase de operación:** En esta fase se utilizará principalmente la cascarilla de arroz como materia prima principalmente, plásticos de empacado, entre otros materiales requeridos para dicha actividad. De igual manera, se requerirá agua, electricidad, productos de limpieza, alimentos y bebidas, entre otros.

### 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

**Agua potable:** Durante las actividades constructivas, las necesidades del vital líquido serán abastecidas a través del sistema las que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.** De igual manera, la promotora adecuará recipientes plásticos (capacidad de 5 galones) para suministrar a los trabajadores del agua a requerir para su consumo

durante las actividades constructivas. En la fase operativa, se realizará la adecuación de tuberías para colocar grifos y que el personal pueda abastecerse del mismo (en caso de que se requiera).

**Energía:** La energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará la propia empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, el cual tiene contrato con la empresa Gas Natural Fenosa, cuya línea de distribución se encuentra en la entrada de esta empresa cercano a la vía y conectada en las instalaciones de la promotora. Durante la construcción de la galera, se utilizarán generadores/plantas eléctricas portátiles para el desarrollo de las actividades. La empresa promotora, adecuará la galera según las necesidades eléctricas requeridas para la fase de operación.

**Aguas servidas:** De manera general, la empresa promotora realiza su disposición final de aguas servidas a través de servicios sanitarios en un 100%. Para el manejo de las aguas residuales generadas por los colaboradores durante la fase de construcción, se utilizarán las mismas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa (se encuentran en el Molino muy cercanos a la galera). Durante la operación, éstas se evacuarán a través de los mismos sistemas sanitarios antes mencionados y cuyos detalles presentamos en el acápite 5.7.2.

**Vías de acceso:** La vía Panamericana, tramo Santiago – David y viceversa (Figura N° 6), es la única vía de acceso al proyecto.

- **Transporte público:** Por la vía panamericana frente al proyecto, circulan las unidades de diversas rutas de transporte público y selectivo, entre ellas: David-Panamá, David-Santiago, San Pedro-Santiago, La Mesa-Santiago, Las Palmas-Santiago, Cañazas-Santiago, Los Higos-Santiago, entre otras. También circulan por el sector, diferentes empresas que brindan el servicio de transporte selectivo (taxis) en los alrededores.



Figura N° 6. Vía de acceso al proyecto – Vía panamericana

### Otros

- **Centros educativos:** En los alrededores, existen centros de educación públicos de todos los niveles:
  - **Nivel primario:** Escuela de La Soledad, la más cercana al proyecto (Figura N° 7).
  - **Nivel secundario:** Los interesados en los alrededores asisten a diferentes centros de educación pre-media y media como: el Instituto Urracá, IPT Veraguas, IPT Omar Torrijos Herrera, Colegio Secundario La Peña (ver Figura N° 8).
  - **Nivel universitario:** En los alrededores no se cuenta con estos centros educativos de índole superior, por lo que los interesados, deben asistir a dichos centros educativos en hacia el centro de la Ciudad de Santiago, estos son: Universidad de Panamá, Columbus University, OTEIMA, ISAE, UDELAS (públicos), USMA, Latina, Universidad Abierta y a Distancia de Panamá (privadas), entre otras (Figuras N° 9, 10 y 11).





Figura N° 7. Escuela primaria La Soledad



Figura N° 8. Instituto Urracá



Figura N° 9. Universidad de Panamá



Figuras N° 10 y 11. Universidades privadas: Universidad Tecnológica OTEIMA y Columbus University

- **Servicios de salud:** El centro de atención de Salud más cercano a la comunidad y al proyecto, es el Centro de Salud Canto del Llano y Santiago (ver Figuras N° 11 y 12), luego le sigue la Policlínica Horacio Díaz Gómez, el Hospital Provincial Luis “Chicho” Fábrega. No existen clínicas privadas en los alrededores, por lo que los interesados deben trasladarse hasta el centro de Santiago, entre las que se destacan la Clínica Hospital Jesús Nazareno, Clínica Médica Coopeve, Centro Médico Génesis, Centro Médico Interamericano, entre otros.



Figura N° 11. Centro de Salud de Canto del Llano



Figura N° 12. Centro de Salud de Santiago



- **Servicio telefónico:** En el área del proyecto, existe el servicio de teléfono residencial, así como de excelente cobertura de celular, servicio de internet y cable de diversas empresas.

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

El proyecto generará quince (15) empleos directos en la fase de construcción y ocho (8) durante la operación aproximadamente. Se estima, que en ambas fases se generarán unos ocho (8) empleos indirectos, por la adquisición de insumos y materiales para la construcción (ver tabla N°3).

**Tabla N° 3. Mano de obra a requerir – proyecto “Galeras para Almacenamiento de Cascarilla”  
Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Fase	Especialistas	Cantidad
Construcción	Ingeniero Civil Capataz	2
	Conductores	1
	Albañiles y ayudantes	7
	Electricistas y ayudantes	3
	Plomeros y ayudantes	2
	<b>Subtotal</b>	<b>15</b>
Operación	Conductores de camión	1
	Ayudantes estibadores	4
	Encargado	1
	Empacadores	2
	<b>Subtotal</b>	<b>8</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>23</b>

Fuente: Departamento de obras e ingeniería – mayo 2019.

### 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

En la fase de planificación, la generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina. Durante la construcción y operación, el proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Por otra parte, el proyecto operará permanentemente, por lo que no se contempla una fase de abandono; en consecuencia, no se generarán desechos en una fase que no se presentara.

### 5.7.1 Sólidos

**Fase de construcción:** Los desechos sólidos más comunes serán residuos de la vegetación (árboles) que son biodegradables y los propios de las actividades de construcción, entre ellos, el suelo sobrante del movimiento de tierra y de las excavaciones de las fundaciones, materiales de construcción: sacos de cemento vacíos, retazos de madera, carriolas, zinc, hierro, bloques, clavos, alambre, tuberías, etc. Los residuos vegetales son biodegradables y se depositarán en otros sectores fuera del polígono, alejados de drenajes naturales donde se descompondrán. Una vez rellenas las fundaciones, el suelo sobrante y aprovechable, se diseminará en sitios que requieran de nivelación; los sacos de cemento vacíos, se recogerán al finalizar la jornada de trabajo y se trasladarán al vertedero municipal por transporte de la empresa promotora o por la empresa competente del servicio de basura de la localidad. En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán, lo que reducirá significativamente la cantidad de desechos que se eliminarán. En esta fase, también se generan desechos domésticos, como restos de comida y envases plásticos de cartón y hojalata de los trabajadores de la obra. Cabe destacar, que no se espera una alta tasa de generación de los mismos, puesto que la mayoría de los trabajadores llevarán sus alimentos en recipientes reutilizables y serán instruidos en el manejo de residuos. Los restos de comida, se colocarán en tinaqueras dentro de sitios específicos para su disposición y los desperdicios se cerrarán en bolsas para evitar que animales tanto domésticos como silvestres hurguen en ellas, que posteriormente serán trasladados con los otros desechos al vertedero municipal, con la frecuencia requerida de acuerdo al volumen generado. La promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, establecerá el contrato con la empresa de recolección competente de la localidad para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos en esta fase y durante la operación (cuando lo requieran).

**Fase de operación:** En esta fase, se generarán desechos del proceso de recibimiento (polvillo de las cascarilla de arroz), compactado, empacado (con un sistema automatizado) y almacenamiento de la cascarilla de arroz. Además, también se generarán desechos domésticos, producto de los alimentos de los colaboradores, del mantenimiento de las galeras y vehículos de transporte que se acerquen, entre otros. De igual manera, todos estos desechos tendrán un manejo y tratamiento similar como los de la fase constructiva y serán trasladados al vertedero municipal por parte de la



empresa promotora o por la empresa de recolección competente de la localidad para la recolección y tratamiento final.

### 5.7.2 Líquidos

**Fase de construcción:** Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la fase de construcción. Para el manejo de estos desechos se utilizarán-como acotamos anteriormente-las instalaciones sanitarias que se encuentran en el molino de la empresa promotora. En esta fase también se generarán aguas residuales, al lavar las herramientas impregnadas con concreto; no obstante, su volumen será reducido y esta actividad se realizará sobre un sitio destinado para tal actividad y se evitará que las aguas y restos de concreto fluyan hacia la quebrada que se encuentra contigua a la galera.

**Fase de operación:** En esta fase también se generarán aguas residuales de las necesidades fisiológicas de los colaboradores, pero en menor grado debido a la poca presencia laboral en la galera. Tampoco se espera un alto volumen de generación de éstas y las mismas, se dispondrán en las mismas instalaciones sanitarias que cuenta la empresa promotora, las mismas están en el molino de arroz (cercano a la galera).

### 5.7.3 Gaseosos

**Fase de construcción:** La generación de desechos gaseosos será muy irrelevante en la galera. Los únicos desechos de este tipo los generarán los camiones que traerán los materiales de construcción y/o vehículos de la empresa; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.

**Fase de operación:** El montacargas (interno de la galera) y los camiones utilizados para el transporte de las pacas de cascarilla de arroz y vehículos de la empresa, generarán desechos gaseosos. Para minimizarlos, se aplicarán medidas similares a la de la fase de construcción.

#### **5.7.4 Peligrosos**

No aplica.

#### **5.8 Concordancia con el plan de uso del suelo**

El proyecto se realizará en un área que, dada sus características propias con anterioridad, está destinada a un sector tipo industrializado. El área específica en la que se encuentra la finca N° 65938 (F) en donde se desarrollará el proyecto, no cuenta en estos momentos con una **zonificación establecida y uso de suelo** (ver certificación del MIVIOT en anexo N° 6). Podemos recalcar que la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, está establecida desde hace mas de 30 años en el sector desarrollando la actividad antes mencionada. Reiteramos, que la galera para almacenamiento de cascarilla es otra actividad industrial relacionada con las actividades que la promotora ha venido desarrollando en el lugar, está se desarrollará en una sección de la finca, la cual se basará en el uso de un equipo moderno, eficiente, de bajo consumo de energía y baja generación de ruidos y material particulado.

#### **5.9 Monto global de la inversión**

La puesta en operación del proyecto requiere de una inversión de **TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA DÓLARES CON SETENTA Y CINCO CENTÉSIMOS (B/. 381,140.75).**

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Para la caracterización física del polígono donde se desarrollará el proyecto, nos apoyamos en algunas fuentes, como la hoja cartográfica a escala 1:50,000 (hojas cartográficas N° 3940 II La Mesa y 4040 III Santiago), el certificado de la finca, así como observaciones, fotografías, mediciones y apuntes realizados durante las visitas al lugar.

### **6.1. Formaciones geológicas regionales**

No aplica.

#### **6.1.2. Unidades geológicas regionales**

No aplica.

#### **6.1.3. Caracterización geotécnica**

No aplica.

### **6.2 Geomorfología**

No aplica.

### **6.3 Caracterización del suelo**

En el sector del polígono donde se desarrollará el proyecto, el horizonte superior del suelo es de color pardo rojizo, textura arcillosa, profundos, con contenido de materia orgánica y con presencia de rocas pequeñas en la superficie, así mismo se evidencia la presencia de vegetación (árboles) en los alrededores (Figura N° 13).



Figura N° 13. Características físicas del suelo del proyecto

### 6.3.1 Descripción del uso del suelo

En el sector de la finca donde se desarrollará el proyecto, se encuentra con poca vegetación tipo pastizal y plantas aliadas. Se denota la presencia de varios árboles de caoba africana, así como de cedro y laurel específicamente, y de otras especies que se describirán en el capítulo 7.0. Dichos sitios se mantendrán con sus características actuales. El promotor mantendrá el resto de las especies de árboles intactos sin ningún tipo de intervención alguna. Dentro de la finca hacia el sector NORTE (terreno cubierto de cascarilla de arroz); al sector ESTE del proyecto, se encuentran las instalaciones del Molino Hermanos Palacios y oficinas administrativas; hacia el sector SUR otras oficinas administrativas, planta avícola, talleres de equipo pesado, entre otras infraestructuras y hacia el OESTE, resto libre de la finca sin uso adecuado.

### 6.3.2 Deslinde de la propiedad

Como se acotó en el acápite 5.2, el proyecto se desarrollará en la Finca con Folio Real N° 65938 (F) que, según el certificado de registro de la propiedad extendido por el Registro Público, tiene los siguientes límites o colindancias:

**Norte:** Vía Panamericana.

**Sur:** Finca N° 1946 propiedad de Hermanos Palacios.

**Este:** Quebrada El Recodo o El Uvito

**Oeste:** Finca N° 13760 propiedad de Alonso Bósquez.

### 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

No aplica.

### 6.4 Topografía

El polígono, presenta una topografía bastante plana en el sitio de construcción de la galera. Hacia los bordes de la quebrada El Recodo (sentidos NORTE, ESTE y OESTE), el terreno empieza a disminuir su pendiente (25°-30°). (Ver Figura N° 14).

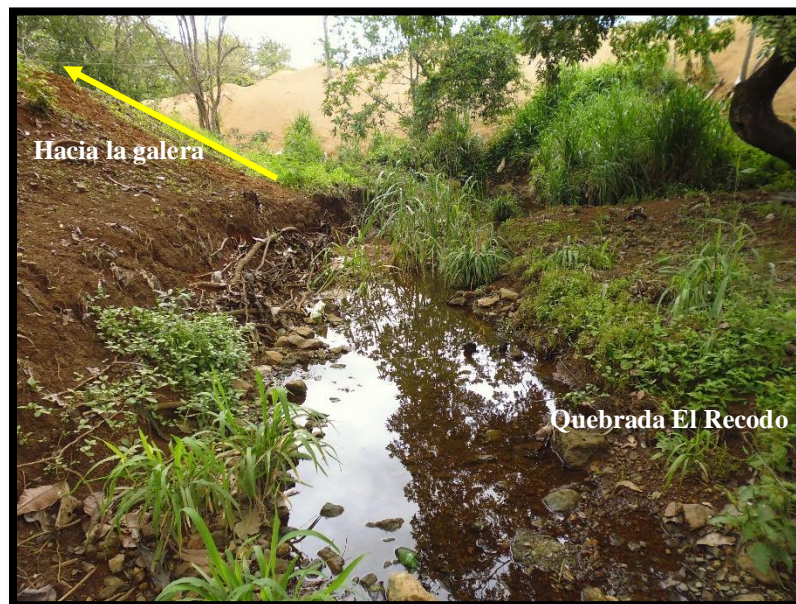


Figura N° 14. Topografía del terreno – Finca N° 65938



#### 6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000

No aplica.

#### 6.5 Clima

No aplica.

#### 6.6 Hidrología

La finca es atravesada por la pequeña quebrada El Recodo que recorre en los sentidos desde el OESTE-NORTE y ESTE principalmente (Figura N° 15). Hacia el sector SUR, se encuentra una zanja proveniente de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) que se encuentra a unos 43 m. de distancia del proyecto en sentido SUROESTE (Figura N° 16), que desaloja sus aguas de desecho en la quebrada S/N. La misma recorre en sentido OESTE-ESTE.



Figura N° 15. Fuente de agua quebrada El Recodo en el proyecto (recorrido sentido OESTE-NORTE-ESTE)



Figura N° 16. Zanja de aguas residuales proveniente de una PTAR de la empresa promotora

### 6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Para establecer la calidad del agua, se analizó una muestra de la Quebrada S/N, específicamente en el sitio indicado en la Figura N° 17, cuyas coordenadas anotamos en la tabla N° 4 siguiente:

Fuente de agua	Fecha de muestreo	Hora del muestreo	Coordenadas	
			Este	Norte
<i>Quebrada El Recodo</i>	8/06/2019	11:10 a.m.	500887	898330

Fuente. Colectada en campo - junio 2019.



Figura N° 17. Toma de la muestra de agua superficial para su respectivo análisis (Quebrada El Recodo).

**Toma de muestras y tipo de envases:** Para la toma y preservación de la muestra, se siguió el procedimiento 19060 de Standard, específicamente el método manual, que indica el tipo de envase y la forma como se debe colocar el recipiente y los cuidados a tener para no introducir materiales flotantes y permitir la salida del aire.

**Identificación y rotulado de los envases:** Los envases se rotularon con un marcador resistente al agua, anotando nombre y dirección del solicitante, origen de la muestra (nombre de la fuente), emplazamiento exacto (lugar, corregimiento, distrito, provincia y coordenadas del sitio de recolección), fecha y hora de captación, nombre de la persona que tomó la muestra y se especificó que se trataba de agua natural.

**Acondicionamiento y conservación:** Una vez tomada, cerrada e identificada la muestra se introdujo en una hielera portátil, provista de hielo triturado, para mantenerla a una temperatura cercana a los 4 °C y se trasladó inmediatamente al laboratorio.

Seguidamente explicamos la importancia de algunos de los análisis practicados, los valores usuales para aguas naturales, los que comparamos con los de la muestra analizada:

**Turbiedad (NTU):** Es un parámetro que mide las propiedades de transmisión de la luz en una muestra de agua y que se emplea para indicar la calidad de las aguas naturales en relación con la materia coloidal en suspensión. La materia coloidal dispersa o absorbe la luz, impidiendo su transmisión. Evidentemente, está vinculada a los sólidos suspendidos, inorgánicos y orgánicos, pero no es posible establecer correlaciones sólidas, sobre todo en aguas naturales no tratadas, ya que las matrices pueden influir en el resultado, por efecto de la presencia de algas, plancton y organismos microscópicos. La turbiedad es una variable que se ve afectada fuertemente por situaciones, como la época del año; así tenemos, que en invierno existe una mayor movilidad de partículas en suspensión (inorgánicas mayormente) y por las condiciones topográficas del sitio de muestreo (presencia de cascadas, represas naturales, etc.). La muestra analizada presenta 21.00 NTU de turbiedad. La razón del valor, tal vez por las constantes lluvias presentadas a diario en la región.



**pH:** El pH es un parámetro que mide la concentración del ión hidrógeno en medio acuoso, parámetro de suma importancia en las aguas naturales. Los iones hidrógeno presentes en el agua están muy ligados a la cantidad de moléculas de agua que se disocian, lo que depende del tipo y cantidad de sustancias ácidas y/o alcalinas presentes. Es un factor importante de los ecosistemas acuáticos y que se relaciona principalmente con la productividad biológica, la solubilidad de componentes inorgánicos y orgánicos, así como la actividad química de los innumerables procesos químicos en las aguas naturales. El intervalo de pH adecuado para la correcta proliferación y desarrollo de la mayor parte de la vida acuática es bastante crítico y estrecho. Generalmente, un pH en el rango entre 6.0-8.5, les brinda una adecuada protección a la vida acuática y aptitud para usos recreativos. Los cambios drásticos de este parámetro son ocasionados fundamentalmente por aguas residuales domésticas, industriales y comerciales.

El pH de la muestra analizada se encuentra en el rango antes mencionado (7.39).

**Temperatura (T):** La temperatura del agua es un parámetro muy importante, dada su influencia, tanto en el desarrollo de la vida acuática, en las reacciones químicas, así como sobre la aptitud del agua para ciertos usos. Por ejemplo, el aumento de la temperatura del agua puede ocasionar cambios en las especies piscícolas, asimismo, el O<sub>2</sub> es menos soluble en agua caliente, que en fría; el aumento de las reacciones químicas provocado por un aumento de la temperatura es una de las causas frecuentes de agotamiento de la concentración de O<sub>2</sub> en la época seca. Un aumento drástico de la temperatura puede conducir a un aumento en la mortalidad de las especies acuáticas. Los valores normales de temperatura están por el orden de 3 °C de la temperatura ambiente. La temperatura óptima para el desarrollo de la actividad bacteriana se sitúa entre los 25 y 35 °C; los procesos de digestión aeróbica y de nitrificación se detienen cuando se alcanza los 50 °C. A temperaturas alrededor de 15 °C, las bacterias productoras de metano cesan su actividad, mientras que las bacterias nitrificantes autótrofas dejan de actuar cuando este parámetro alcanza valores cercanos a los 5 °C.

La existencia y composición de una comunidad acuática depende, entre otros aspectos de la temperatura del cuerpo de agua; es por ello, que este parámetro se incluye dentro de la normativa

de protección de esta comunidad. El valor máximo para estos efectos alcanza usualmente los 32 °C. La temperatura de la muestra de agua analizada fue de 28 °C.

**Conductividad (C):** La conductividad eléctrica es un parámetro que depende de la cantidad y tipo de sales disueltas (cationes y aniones) presentes en un medio acuoso dado. Es por ello, que se utilizan los valores de conductividad como índice aproximado de la concentración de solutos en estado disuelto. Es un excelente indicador del grado de variabilidad de calidad y/o contaminación de un medio dado, en el tiempo o bajo los efectos de tratamientos ambientales específicos.

Los constituyentes inorgánicos más importantes, como parte de las aguas de uso doméstico y que influyen en las aguas naturales, son el calcio, el sodio y los sulfatos.

En aguas naturales en buen estado y no próximas a zonas costeras y sitios de explotación de minerales altamente solubles en agua, los valores de conductividad son usualmente inferiores a 1000 ms/cm.

En la muestra analizada, el valor de conductividad es inferior a este rango (120ms/cm).

**Sólidos Totales (ST):** Los niveles normales de sólidos totales para este tipo de cuerpo de aguas son hasta 500 mg/L. En la muestra analizada el valor de los sólidos totales fue de 158 mg/L.

**Sólidos Suspendedos (SS):** Corresponde a la fracción no filtrable del agua, que es retenida en un filtro de fibra de vidrio con tamaño nominal de aproximadamente 1.2  $\mu$ m e incluye tanto partículas inorgánicas como orgánicas.

Los sólidos suspendidos al igual que la turbiedad, están asociadas con la materia orgánica en suspensión y con la presencia de materia inorgánica finamente suspendida (tipo arcilla). Cuando existe alto nivel de materia orgánica, los SS pueden estar relacionados con la DBO<sub>5</sub>, pues este último es una indicación de materia orgánica presente.

En aguas naturales, es un parámetro que depende de diversos factores: época del año (en invierno se incrementa, sobre todo por influencia inorgánica), de la topografía de la fuente, presencia de



rocas, etc., existencia de otras causas naturales como represas y/o caídas naturales, etc. Los sólidos suspendidos pueden dar lugar al desarrollo de depósitos de fango y de condiciones anaerobias cuando se vierte agua residual sin tratar al entorno acuático. Los valores usuales para aguas naturales son inferiores a 100 mg/L. En la muestra analizada los sólidos suspendidos están en el rango de 80.

**Cloruros (Cl<sup>-</sup>)**: La concentración de cloruros en la muestra analizada (11 mg/l), es inferior al valor máximo permitido, que es 250 mg/L.

**Cobre (Cu)**: El valor máximo de Cu establecido para aguas no contaminadas, es de 1.0 mg/L; la muestra analizada presentó 0.60 mg/L.

**Hierro (Fe)**: El valor máximo de hierro establecido para aguas no contaminadas es 0.3 mg/L; la muestra analizada presentó 0.56 mg/l.

**Manganeso (Mn)**: El valor normal de Mn para aguas no contaminadas es 0.1 mg/L; la muestra analizada presentó 0.04 mg/L.

**Dureza (CaCO<sub>3</sub>)**: La dureza de las aguas naturales está en relación con la presencia de sales disueltas de calcio y magnesio. Las aguas con menos de 50 mg/L CaCO<sub>3</sub> se llaman blandas, hasta 100 mg/L ligeramente duras, hasta 200 mg/L moderadamente duras y a partir de 200 mg/L muy duras. En este caso, el agua es ligeramente dura (60 mg/L).

**Alcalinidad (CaCO<sub>3</sub>)**: La alcalinidad de las aguas nos indican la concentración de carbonatos, bicarbonatos y de hidróxidos, pero puede incluir la contribución de sustancias, como silicatos, fosfatos, etc. Las aguas que presentan una baja alcalinidad (<24 mg/L como CaCO<sub>3</sub>), son susceptibles a una alteración de pH, por distintas formas, por ejemplo, de la deposición ácida de la atmósfera. El valor de alcalinidad de la muestra analizada (70 mg/L), es inferior al valor máximo de referencia, que es 120 mg/L.

**Coliformes Totales:** Los organismos patógenos se presentan en las aguas naturales en cantidades muy pequeñas, además resultan difíciles de aislar e identificar. Por ello, se emplea el organismo coliforme como entidad indicadora, pues su presencia es numerosa y de fácil comprobación. Este grupo produce una colonia diferenciable en un período de incubación en un medio adecuado, próximo a 24 horas, que es el período en que se efectúa el ensayo. En la muestra analizada, se detectaron  $1 \times 10^5$  NMP/100 ml. de coliformes totales.

**Coliformes fecales:** En la muestra analizada se detectaron  $1 \times 10^2$  NMP/100 ml. de E. coli.

El resultado de este análisis, se presenta en el anexo N° 7.

#### **6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

No aplica

#### **6.6.1.b Corrientes mareas y oleajes**

No aplica

#### **6.6.2. Aguas subterráneas**

No aplica

#### **6.6.2.a Identificación de acuífero**

No aplica

### **6.7 Calidad del aire**

Para el análisis e interpretación de la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto, tomamos en cuenta factores relacionados con el impacto sobre este aspecto ambiental, como gases, ruidos y malos olores. En el área y sus alrededores, las principales fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricos, la constituyen los vehículos que transitan por la carretera Panamericana (pasa por el frente de la entrada del proyecto) principalmente. En este sentido, a pesar de que existe dentro del terreno una industria (molino) las características del aire se ven un

poco afectadas por el polvillo que se genera producto del vaciado y manejo de la cascarilla de arroz en dicha infraestructura, por un lado y por el otro, la presencia de vehículos de equipo pesado que ingresan al molino por medio de sus gases de combustión. Esta actividad, es la única que se desarrolla en los alrededores del lugar.

### 6.7.1 Ruidos

Los vehículos que transitan por la carretera Panamericana (por encontrarse cercano a esta), constituyen las principales fuentes generadoras de ruidos en el área del proyecto. A destacar, que los ruidos propios de la empresa **GRUPO HERMANOS PALACIOS**, en cuanto a sus actividades que genera la propia maquinaria que cuentan en el molino, de la entrada y salida de vehículos (mulas y vehículos de la empresa y particulares), se denotan en el lugar.

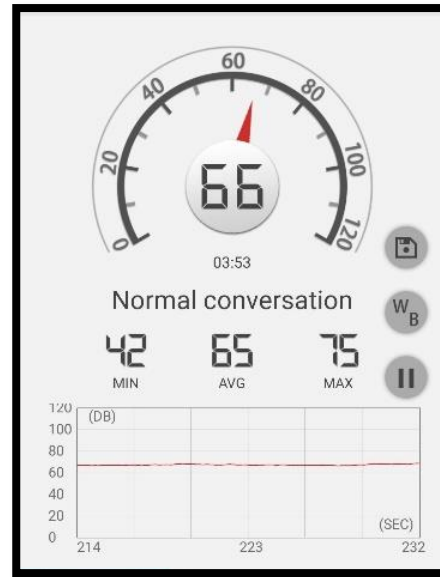
Para la determinación del grado de ruido de fondo ambiental del lugar, se midió a con el uso de la aplicación *sonómetro (soundmeter) de Smart Tools co. Versión 1.7.0*, en la que se realizó una toma de lectura en el sitio específico de la galera (Tabla N° 5 y Figura N° 18). La toma de lectura del ruido del lugar, arrojaron un valor promedio de **65 dB (mínimo de 42.0 dB y máximo de 75.0 dB)**, considerado según el decreto 306 del 4 de septiembre de 2002, como niveles aceptables de tipo A (Capítulo II: artículo 4 y Capítulo III: artículo 7) y la norma COPANIT 44-2000 (anexo formativo: puntos 7.0 y 7.1). Estos niveles se encuentran por debajo de los valores de lectura enfatizados en ambas normativas

**Tabla N° 5. Nivel de ruido de fondo ambiental del lugar – Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Punto	Sitio	Coordenada de ubicación		Valor de lectura dB		
		N	E	Min	Prom.	Max.
1	Sitio de la galera	500315	898885	42	65	75

Fuente: Datos de campo tomados de Sonómetro (soundmeter) Tools co. Versión 1.7.0.

Figura N° 18. Valores de medición del ruido en el lugar de la galera



Durante la etapa de operación, no concurrirán en molestias a los vecinos del lugar, ya que las mismas se desarrollarán a lo interno del terreno y de la galera, lo cual minimizará la influencia de este factor.

### 6.7.2 Olores

En términos generales en el sector del polígono donde se desarrollará el proyecto, se perciben malos olores que afecten la calidad del aire, debido principalmente a que existe hacia el sector SUROESTE la presencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) el cual vierte sus descargas a una pequeña fuente de agua que se encuentra cerca del referido proyecto. De igual manera, se logra percibir ciertos olores provenientes de las galeras de aves que también existen dentro de las inmediaciones del proyecto. Para reconocer físicamente la percepción del olor del lugar, nos basamos para su análisis en la escala de percepción de olores de la *Air & Waste Management Association* (1995).

La siguiente Tabla N° 6, muestra los valores y la característica del umbral de olor perceptible:

**Tabla N° 6. Escala de intensidad de olores para el área del proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Escala	Intensidad de Olores
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

Como en el área específica del proyecto se percibieron olores, se clasifica en la escala **1**.

#### **6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área**

No aplica.

#### **6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

No aplica.

#### **6.10 identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos**

No aplica.



## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron diversas visitas al área del proyecto, como de sus alrededores en la que se observaron, identificaron y anotaron los representantes de flora y fauna existentes *in situ*, complementando así la información con consultas a literatura como el Atlas Nacional y el Atlas Ambiental de la República de Panamá, estudios ambientales elaborados anteriormente por los consultores cercanos al lugar y referencias/ bibliografías científicas.

- Para las especies de flora del lugar, se consultaron las siguientes fuentes:
  - ✓ *Carrasquilla, L. (2008). Árboles y arbustos de Panamá.*
  - ✓ *Flores, N., Mendieta, J. & Stafp, M. S. De (2018). Árboles y Palmas de la Ciudad de Panamá.*
  - ✓ *Ibañez, A. (2011). Guía Botánica del parque Nacional Coiba.*
  - ✓ *Román F. et al. (2012). Guía para la propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico.*
- Para las especies de fauna del lugar, se consultaron las siguientes fuentes:
  - ✓ *Angher y Dean (2010)* para aves, *Lender (2001)* reptiles y anfibios, y para mamíferos a *Eisenberg (1989), Emmons (1989) y Reid (1997).*

### 7.1 Características de la flora

Según McKay (2000), el área donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro de la clasificación de las Ecorregiones de los bosques húmedos del lado pacífico panameño, perteneciendo a la Zona de Vida de bosque húmedo tropical (Clasificación bhT) según el sistema de clasificación ecológica elaborado por Holdridge, presentándose a su vez, un clima subecuatorial con estación seca. El siguiente cuadro N° 3, muestra los valores de los parámetros físicos ambientales presentes en el lugar para el proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla de arroz”:

**Cuadro N° 3. Parámetros físico-ambientales del lugar proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”  
Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Parámetro físico	Características
Ecorregión	Bosque húmedo del lado pacífico del istmo
Zona de Vida (según Holdridge)	Bosque húmedo tropical (bh-T)
Precipitación media anual	3,301 – 3,600 mm
Evapotranspiración media anual	1,301 – 1,325 mm
Escorrentía media anual	2,400 – 2,800 mm
Temperatura media anual	26.6 – 27.0°C

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010).

Por la alta intervención antropogénica del lugar, la vegetación en el sector del polígono donde se desarrollará el proyecto cuenta con espacios abiertos y presencia de vegetación (árboles) de caoba africana principalmente *Khaya senegalensis* (Desr.) A.Juss., de otras especies como cedro *Cedrela odorata* L. y laurel *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken 1841 (Figuras N° 19, 20 y 21), las cuales fueron plantados por el promotor para aprovechamiento forestal a futuro (se presentan en los sectores ESTE, SUR y OESTE de la galera). Hacia el NORTE de la galera, bordeando la quebrada, se encuentran algunas especies de vegetación tales como: paja indiana *Panicum maximum*, harino *Andira inermis*, espavé *Anacardium excelsum* (Figura N° 22), guácimo (seco) *Guazuma ulmifolia*, guarumo *Cecropia peltata* y retoños de plántulas e hiervas de las familias solanáceas, Boragináceas y Rubiáceas tales como *Heliotropium indicum*, *Solanus sp.*, *Gouania lupuloides* y de *Hamelia patens* (Figuras N° 23, 24, 25 y 26). Otras especies de vegetación en menor grado, tenemos: corozo *Acrocomia aculeata*, mango *Mangifera indica*, rasca *Licania arborea*, espavé *Anacardium excelsum*, (ESTE); *Musa paradisiaca* (SUR y OESTE).



Figura N° 19. árboles de *Khaya senegalensis*, *Cedrela odorata* y *Cordia alliodora*



Figura N° 20. Árboles de *Cedrela odorata* (SUR)



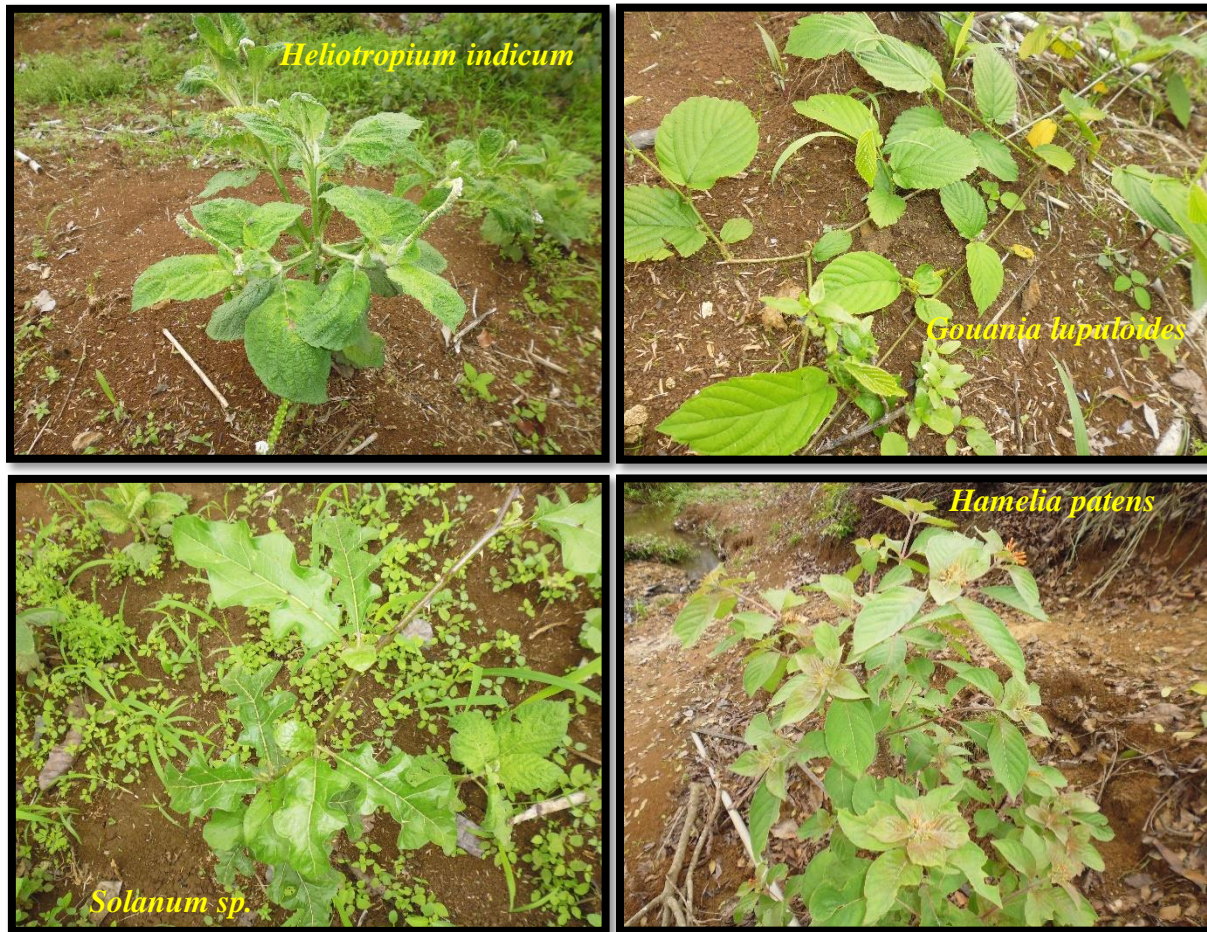


Figura N° 21. Árboles de *Cedrela odorata*, *Manguijera indica* y *Musa paradisiaca*  
(OESTE)



Figura N° 22. Árboles de *Andira inermis*, *Cecropia pelctata*, *Anacardium excelsum*  
(NORTE)





Figuras N° 23, 24, 25 y 26. Plántulas e hierbas en los alrededores del proyecto (NORTE y ESTE)

### 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Como se mencionó en el acápite anterior, las especies vegetales del lugar son principalmente especies plantadas por el promotor en años anteriores, siendo muy representativas las especies de caoba africana principalmente *Khaya senegalensis* (Desr.) A.Juss. (Figura N° 27), de otras especies como cedro *Cedrela odorata* L. y laurel *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken 1841 (Figura N° 27).





Figura N° 27. Árboles de *Khaya senegalensis*, *Cedrela odorata* y *Cordia alliodora*

Reiteramos, que el resto de los árboles que se encuentran en la actualidad en los alrededores del proyecto, no serán afectados para la construcción de la galera. Las especies arbóreas, se conservarán tal cual se han descrito en este estudio ambiental.

### **Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)**

Dentro del sitio específico en donde se desarrollará la infraestructura para la galera de almacenamiento de cascarilla, se presentan árboles de las especies antes descritas principalmente. En este sentido, se realizó un inventario forestal contando las especies que se van a ser afectadas directamente por la obra. Las especies más predominante en los sitios de desarrollo de las galeras es la Caoba africana *Khaya senegalensis* y Cedro *Cedrela odorata*, en menor grado el laurel *Cordia alliodora*. Dicho inventario forestal fue realizado por personal de la agencia de MiAmbiente Santiago, en la que el promotor solicitó permiso de tala de la plantación no registrada para dichas especies maderables (Ver en Anexo N° 9).

La metodología implementada para el inventario forestal para este proyecto consistió en medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura total (AT) de los árboles del lugar específico a intervenir por las obras constructivas en el lugar a construir la galera. La medición se realizó a árboles con 10 y más centímetros de diámetro existentes. Se utilizó una cinta diamétrica para la medición del DAP y un clinómetro para la medición de la altura de los árboles. Posteriormente, en la oficina se calculó el volumen, presentado en la tabla N° 7, utilizando la fórmula recomendada por la ANAM ( $V=0.7854 \times (DAP)^2 \times AT \times fm$ ).

**Tabla N° 7. Inventario Forestal Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” - Finca N° 65938 (F)**

N°	Especie		N° de Árboles	DAP Prom. (cm)	AT Prom. (m)	Vt (m³)	Ac Prom. (m)	Vc (m³)
	Nombre común	Nombre científico						
1	Caoba africana	<i>Khaya senegalensis</i>	15	84.23	8.1	2.93	5.8	<b>2.10</b>
2	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	16	126.00	7.5	5.51	5.0	<b>4.00</b>
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1	25.30	6.8	0.22	5.2	<b>0.17</b>
Prom.				<b>78.51</b>	<b>7.47</b>		<b>5.27</b>	
Total	3		<b>32</b>			<b>8.66</b>		<b>6.27</b>

Fuente: Inventario forestal realizado el día 31 de mayo de 2019.

Como resultado del inventario forestal, se cuantificaron **32 árboles** de **3 especies** distintas. Las especies con DAP mayor a 10 cm., dieron un promedio de **78.51 cm DAP**, **7.47 m.** de altura total y **5.27 m.** altura comercial, **8.66 m³** de volumen total y **6.27 m³** de volumen comercial.

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

No aplica.

#### **7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1: 20,000.**

No aplica.

### **7.2 Características de la fauna**

La metodología utilizada para identificar la fauna, consistió en observaciones directas en el lugar principalmente. Luego de la identificación de las especies de fauna (principalmente de aves), se

anotó el nombre común de dichas especies. En oficina, con ayuda de material bibliográfico (listados y claves taxonómicas), se identificaron los nombres científicos correspondientes. Las especies de fauna identificadas en la finca donde se desarrollará el proyecto y en alrededores, se detallan en el siguiente cuadro N° 4:

**Cuadro N° 4. Listado de la Fauna asociada al lugar y alrededores del proyecto  
“Galera para almacenamiento de cascarilla” – Promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Nombre Común	Nombre científico
<b><u>Aves (11 especies)</u></b>	
Negro coligrande o chango	<i>Quiscalus mexicanus</i> * (Figura N° 28)
Garrapatero piquiliso	<i>Crotophaga ani</i> *
Tirano tropical o pechiamarillo(Figura N° 28)	<i>Tyrannus melancholicus</i> *
Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i> *
Gallinazo negro (Figura N° 29)	<i>Coragys atratus</i> *
Gallinazo cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i> *
Tortolita rojiza o Tierrerita	<i>Columbina talapacoti</i> *
Mirlo pardo (capisucia, cascá)	<i>Turdus grayi</i> *
Tángara azuleja (azulejos)	<i>Thraupis episcopus</i> ***
Perico barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i> ***
Semillerito negrizulado	<i>Volatinia jacarina</i> *
<b><u>Mamíferos (2 especies)</u></b>	
Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i> *
<b><u>Reptiles y anfibios (6 especies)</u></b>	
Culebra sapera	<i>Leptodeira rhombifera</i> **
Borriguero	<i>Ameiva sp.</i> * (Figura N° 29)
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i> **
Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i> *
Tortuga de río	<i>Trachemys scripta scripta</i> * (Figura N° 30)
Meracho	<i>Anolis sp.</i> * (Figura N° 31)

Fuente: Datos de campo – mayo y junio 2019 - (\* Observada, \*\*Encuestada, \*\*\* Escuchada por canto)



## FAUNA DEL LUGAR



Figura N° 28. Negro coligrande *Quiscalus mexicanus*



Figura N° 29. Borriguero *Ameiba sp.*





Figura N° 30. Tortuga de río *Trachemys scripta scripta*



Figura N° 31. Mercho *Anolis sp.*



### **7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

No aplica.

### **7.3. Ecosistemas frágiles**

No aplica.

#### **7.3.1 Representatividad de los ecosistemas**

No aplica.

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

### 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En el sector de la Finca N° 65938 (F), sus alrededores predominan sitios de restos libres de la finca y otros ocupados por infraestructuras de la empresa promotora. El uso actual de la tierra en los sitios colindantes del proyecto, son los siguientes:

**Cuadro N° 5. Uso actual del suelo en sus colindantes – proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Colindancias	Uso actual
NORTE	Terreno baldío – suelo ocupado por cascarilla de arroz, quebrada El Recodo (Figura N° 32)
SUR	Infraestructuras de la empresa promotora (Figura N° 33)
ESTE	Molino de arroz y quebrada El Recodo (Figura N° 34)
OESTE	Resto libre de la finca y galeras de pollo (Figura N° 35)

Fuente: Datos de campo – mayo y junio 2019.

**Figura N° 32. Colindancia NORTE**



**Figura N° 33. Colindancia SUR**



**Figura N° 34. Colindancia ESTE**



**Figura N° 35. Colindancia OESTE**



## **8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)**

No aplica.

### **8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos**

No aplica.

### **8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

No aplica.

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

No aplica.

### **8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas**

No aplica.

## **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**

Acatando lo dispuesto en el Artículo 29 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Artículo 3 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, la participación ciudadana en el proceso de elaboración de este EsIA, el cual se hizo efectiva a través de la formulación de una encuesta directa e individualizada.

Las encuestas se formularon el día domingo 2 de junio del año en horas de la mañana. Durante las visitas a los hogares visitados y lugares, se dialogó con las personas a encuestar, explicándoles a que obedecía nuestra presencia y los detalles del proyecto. Posteriormente, se les introdujo en el tema ambiental y la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada para el proyecto de galeras para depósito.

Se aplicaron en total veintiún (21) encuestas (véase anexo N° 5), a moradores de la barriada



Génesis (frente al proyecto) principalmente y alrededores. Como ya indicamos, la consulta fue individual, encuestando a un miembro de cada familia por vivienda y en las calles/avenidas de la barriada. Queremos resaltar que algunos encuestados no quisieron opinar y/o colaborar con el encuestador, por lo que se respetó su decisión (Figuras N<sup>os</sup> 36, 37, 38, 39, 40 y 41).



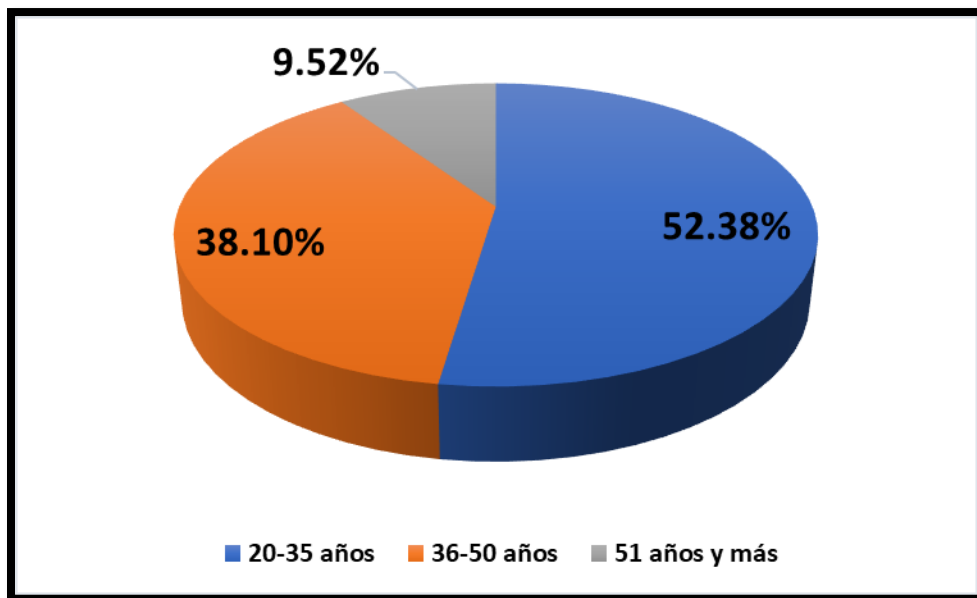
Figura N° 36, 37, 38, 39, 40 Y 41. Encuesta a moradores de la barriada Génesis sobre el proyecto  
“Galera para almacenamiento de cascarilla”



La muestra se dividió en tres (3) grupos de edades, el primero comprendido entre los 20 y 35 años (52.38% del total), el segundo tiene entre los 36 y 50 años (38.10% del total) y el último, que representa el 9.52% del total, entre 51 años de edad y más (Ver gráfico N° 1). El 23.81% de los encuestados (5 personas) son del sexo masculino y el 76.49% restante (16 personas) del femenino (Ver gráfico N° 2). En cuanto a ocupación, once (11) encuestados, que corresponden al 52.38% del total son docentes, seis de los encuestado (28.57%) son amas de casa, dos encuestados (2) son independientes, un encuestado dijo ser abogado (4.76%) y otro encuestado es trabajadora social (4.76%) (Ver gráfico N° 3).

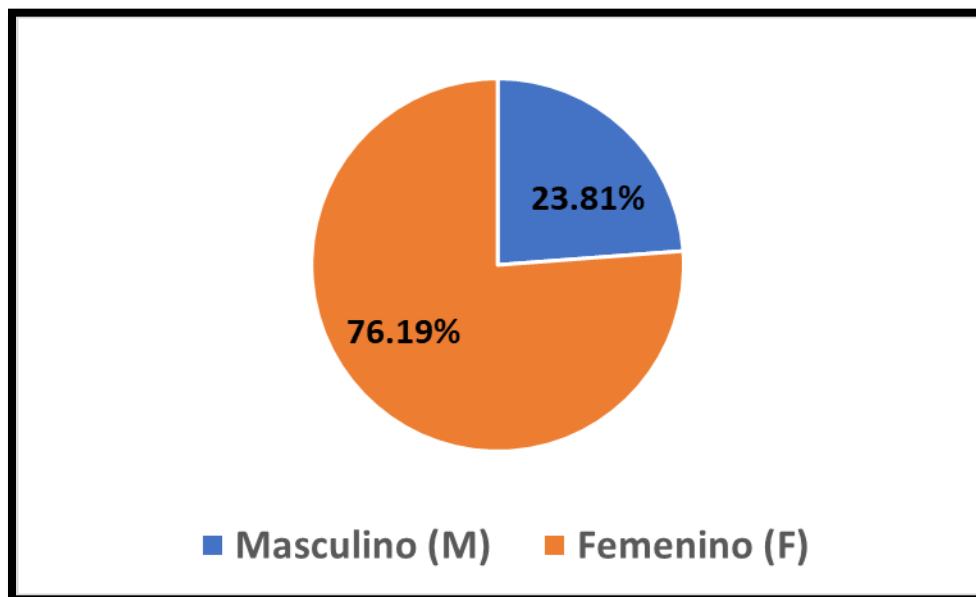
La escolaridad osciló entre los niveles de universidad completa (76.49%), universidad incompleta (4.76% del total), secundaria incompleta (14.29%) y secundaria completa (4.76%). Ninguno de los encuestados manifestó no haber asistido a la escuela (Ver gráfico N° 4).

**Gráfico N° 1. Edad de los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla”  
Hermanos Palacios, S.A.**



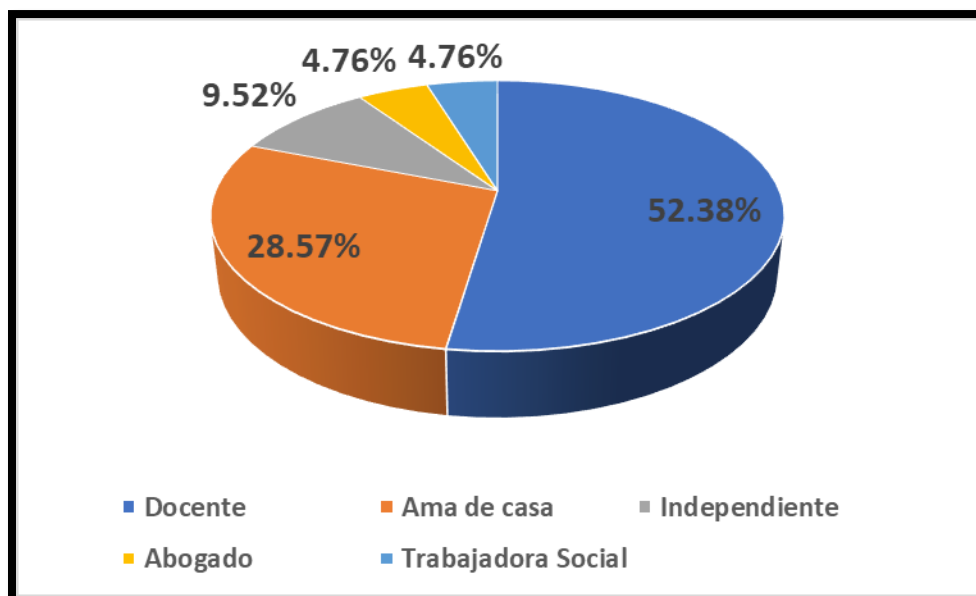
Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

Gráfico N° 2. Sexo de los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” –  
Hermanos Palacios, S.A.



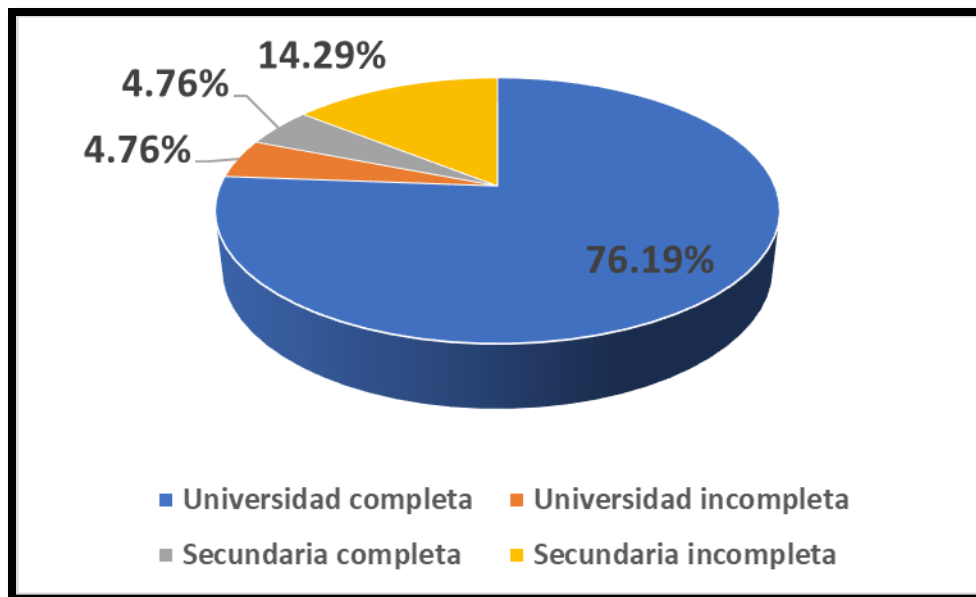
Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

Gráfico N° 3. Ocupación de los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – Hermanos Palacios, S.A.



Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

Gráfico N° 4. Nivel educativo de los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – Hermanos Palacios, S.A.



Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

El proceso de análisis de la información referente al proyecto arrojó los siguientes resultados:

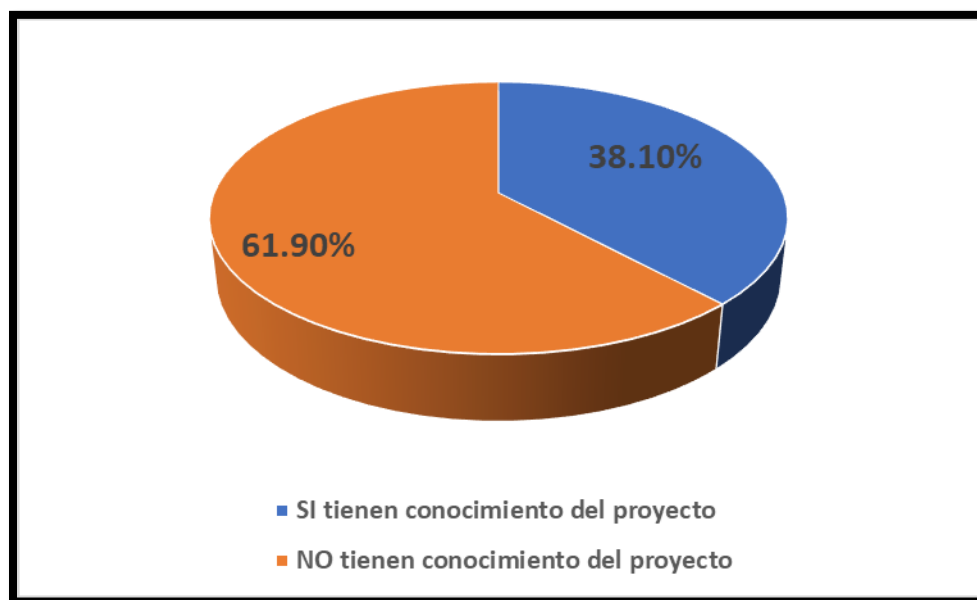
- El 61.90% de los encuestados (13 personas), no estaban enterados del desarrollo del proyecto, el resto un 38.10% (8 personas), si lo estaban (ver gráfico N° 5).
- Un 80.95% de los encuestados (17 personas) están de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que promueven beneficio a la comunidad y un ambiente más saludable (11 personas); mientras que un 19.05% (4 encuestado) están en desacuerdo con el proyecto y ya que manifiestan que hacen daño a la comunidad, problemas de sanidad, por el humo y desechos de la fábrica y daño ambiental (Ver gráfico N°6).
- El 85.71% de los encuestados (18 personas), manifestaron que el proyecto generará problemas ambientales o de otra índole, en relación a que repercutirá en haber mayor cantidad de moscas (atrae), contaminación de todo tipo (aire, personas), polvo en el aire, problemas ambientales y en la comunidad y alergias. Tres (3) encuestados (14.29%), dijeron que el proyecto no provocará problemas al ambiente (Ver gráfico N° 7).

- A los encuestados que identificaron problemas ambientales o de otra índole asociados al proyecto representando un 19.08% (4 encuestados), se les formuló la siguiente pregunta: ¿Qué sugerencias puede aportar al promotor del proyecto para evitar estos problemas o en términos generales? Estas personas expresaron las siguientes opiniones:

- Buscar medidas para que no afecte a los moradores.
- Debe ver el daño a la comunidad.
- Hacerlo en otra área.
- Pongan un mejor trabajo.

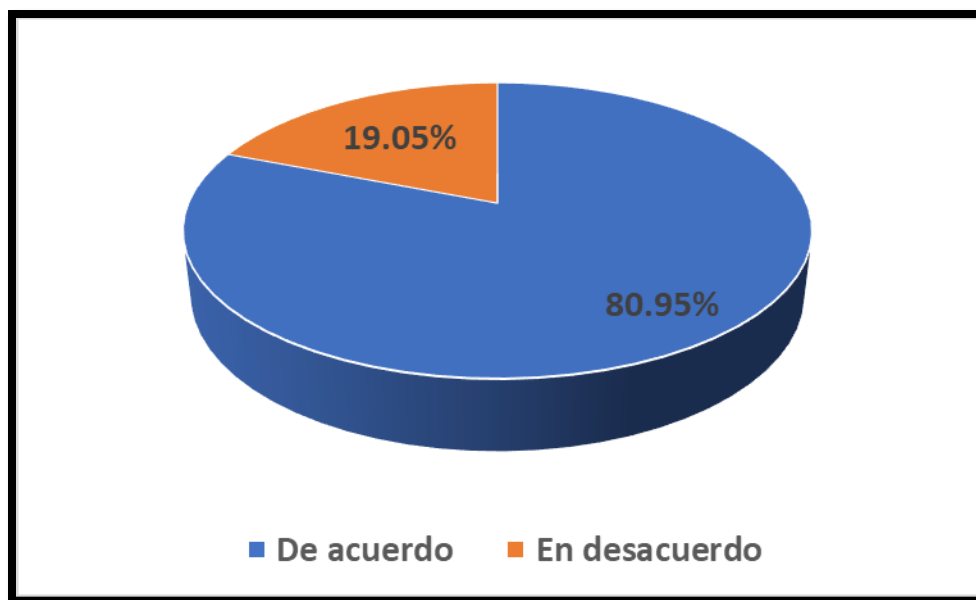
El resto de los encuestados, diecisiete (17) personas representando un 80.95%, no aportaron sugerencias al promotor.

**Gráfico N° 5. Conocimiento del proyecto por los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – Hermanos Palacios, S.A.**



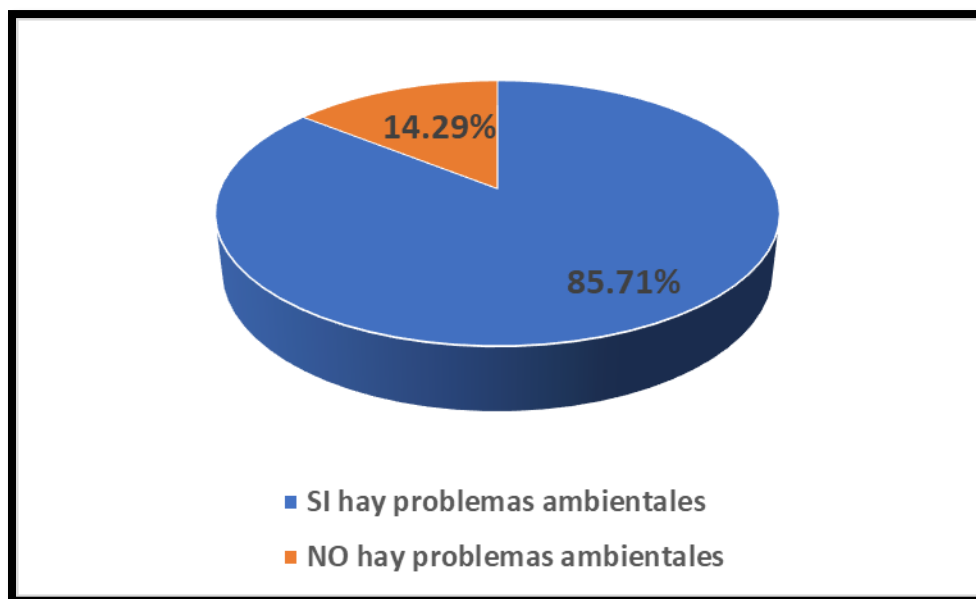
Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

**Gráfico N° 6. Opinión del proyecto por los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – Hermanos Palacios, S.A.**



Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.

**Gráfico N° 7. Problemas ambientales según los encuestados – EsIA Cat. 1 - Proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – Hermanos Palacios, S.A.**



Fuente: Encuesta realizada el día 2/06/2019 – Barriada Génesis, Vía Panamericana.



Durante la elaboración de este EsIA, incluyendo el proceso de análisis de las encuestas, se lograron identificar algunos eventos que pueden generar el proyecto, como lo es el relacionado con la presencia y aumento en la cantidad de moscas en el lugar y tal vez puedan repercutir y traer molestias en los hogares de la barrida Génesis principalmente. Conversando con otras personas, hacen referencia a la contaminación del lugar (aumento del polvo) y esto incida en el padecimiento de alergias, sanidad, entre otros aspectos relacionados. A través del Plan de Manejo Ambiental que presentamos en el capítulo 10, se detallan las medidas que se deben implementar para prevenir, mitigar o corregir impactos adversos, las cuales serán de forzoso cumplimiento por parte del promotor.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

En el sitio del proyecto y en sus alrededores, no se han identificados sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados como tal, ni tampoco elementos sustanciales que recaigan en esta categoría. La finca en sí, en donde se desarrollará el proyecto y su entorno han sido alterados por actividades antropogénicas (molino de arroz, taller de mecánica, oficinas y galeras avícolas).

#### **8.5 Descripción del paisaje**

El área del proyecto se caracteriza por presentar un paisaje de tipo abierto, con la presencia de la industria del Molino Hermanos Palacios, presentando un área con ciertos representantes de vegetación en los alrededores y el sitio a desarrollar. El área circundante, cuenta con vegetación tipo árboles medianos plantados por la promotora (Figuras N° 42 y 43). No existen elevaciones ni cerros que se evidencien y contrasten significativamente en el lugar.



Figura N° 42. Molino cercano a la Galera para almacenamiento de cascarilla



Figura N° 43. Árboles plantados por la promotora en los alrededores de la galera

## **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II de la Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos que se generarán durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

### **9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas**

No aplica

### **9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración y reversibilidad, entre otros**

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para clasificar y valorar los impactos ambientales específicos que detallamos en la tabla N°4, adaptamos el método expuesto en el libro Fundamentos de la Evaluación Ambiental, cuyo autor es Guillermo Espinoza, considerando que recoge con bastante precisión los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Sustentándonos en este método se definieron y establecieron los siguientes criterios para clasificar y valorar los impactos:

- **Carácter (C):** Positivo o negativo.
- **Grado de perturbación (P)** en el medio (importante, regular y escasa).

- **Importancia ambiental (I)** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificada como alta, media y baja).
- **Riesgo de ocurrencia (O)** o sea la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como muy probable, probable, poco probable).
- Extensión de área o territorio involucrado (E) regional, local o puntual).
- **Duración a lo largo del tiempo (D)** (clasificado como permanente o duradera en toda la vida del proyecto, media durante la fase de operación del proyecto y corta durante la fase de construcción del proyecto).
- **Reversibilidad para volver a las condiciones iniciales (R)** (clasificado como reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana, e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental).

**Tabla N° 8. Clasificación de los impactos ambientales para el proyecto EsIA Cat. 1 “Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Criterio	Valoración		
Carácter (C)	Positivo (1)	Negativo (-1)	
Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
Total	18	12	6
Valoración de impactos			
Impacto Total = C X (P + I + O + E+ D + R			
Impactos negativos (-)			
Severo	≥ (-) 15		
Moderado	(-) 15 > (-) 9		
Compatible	≤ (-) 9		
Impactos positivos (+)			
Alto	≥ (+) 15		
Mediano	(+) 15 > (+) 9		
Bajo	< (+) 9		

**Tabla N° 9. Clasificación y valoración de los impactos identificados para el proyecto EsIA Cat. 1 “Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Medio impactado	Impacto identificado	C	P	I	O	E	D	R	Total	Categoría
<b>Físico</b>	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	1	1	1	1	-7	Compatible
	Erosión y contaminación del suelo.	-1	1	1	1	1	2	1	-8	Compatible
<b>Biológico</b>	Pérdida de cobertura vegetal.	-1	1	1	3	1	1	1	-9	Compatible
	Perturbación de la fauna.	-1	1	1	1	1	3	1	-9	Compatible
<b>Socioeconómico</b>	Accidentes laborales y de tránsito.	-1	1	3	2	2	3	2	-14	Moderado
	Molestias a los vecinos más cercanos.	-1	1	1	1	1	1	1	-7	Compatible
	Generación de empleos.	1	1	3	3	3	3	3	16	Alto
	Incremento de la economía.	1	1	3	3	3	3	3	16	Alto
	Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia.	1	1	3	3	3	3	3	16	Alto
	Uso productivo del suelo.	1	1	3	3	1	2	3	14	Mediano

Fuente: Análisis de los consultores – mayo y junio 2019.

En la tabla anterior se puede observar que los impactos negativos generados por el proyecto son compatibles en su mayoría y uno moderado; mientras que los impactos positivos se ubican más en las categorías alta y uno en mediano.

### 9.3 Metodologías usadas en función a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia directa involucrada

No aplica.

### 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

Para una mejor comprensión los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto, los hemos diferenciados en positivos y negativos.



- **Impactos positivos**

La ejecución de este proyecto impactará positivamente a la comunidad en los siguientes aspectos:

- **Generación de empleos:** Durante las fases de construcción y operación del proyecto se generarán 26 empleos directos y 8 indirectos.
- **Incremento de la economía regional:** La economía local y regional se beneficiará por las plazas de trabajo que el proyecto generará, asimismo, la producción de este insumo para la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, durante la operación, provocará un mayor movimiento de capital y consecuentemente un incremento de la economía del distrito de Santiago y de la provincia de Veraguas.
- **Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia:** Los empleos que generará el proyecto, contribuirán al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y consecuentemente de la calidad de vida de los beneficiados con los mismos y la de sus familiares, lo que contribuirá en el bienestar de dichos colaboradores de la empresa.
- **Uso productivo del suelo:** Con el desarrollo del proyecto, se le asignará un uso productivo al sector de la finca donde se ubicará la galera para almacenamiento de cascarilla de arroz, que se encuentra sin uso productivo desde la perspectiva económica desde hace años.

- **Impactos negativos**

Por otra parte, durante el desarrollo del proyecto se pueden presentar los siguientes impactos ambientales y sociales que pueden afectar a la comunidad.

- **Alteración de la calidad del aire:** El funcionamiento del equipo a requerirse y camiones en la fase de construcción, así como del equipamiento para el empaclado

de cascarilla de arroz durante la operación, generarán ciertos desechos gaseosos, polvo y ruidos que alterarán la calidad del aire; para minimizar estas emisiones, todo el equipo se utilizará eficientemente y operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape, así como del uso de equipo de seguridad respiratoria y la adecuación de la galera. Durante la fase de operación, el proceso de empaclado de la cascarilla de arroz, generará polvo (de la cascarilla) y ruidos (por el equipamiento), aspecto que se han considerado en el Plan de Manejo Ambiental que presentaremos en el capítulo siguiente. En las fases de construcción y operación, se generarán aguas residuales humanas y desechos domésticos, que pueden generar malos olores; sin embargo, la generación de los mismos, se manejarán de forma adecuada.

- **Accidentes laborales y de tránsito:** Durante la fase de construcción y operación del proyecto, se pueden presentar algún tipo de accidente laboral y de tránsito debido a la presencia humana laboral y al uso y movimiento de equipamiento, maquinaria, camiones y vehículos livianos. Sin embargo, se contratará personal con experiencia en las actividades a realizar, se capacitará al personal que operará el equipo requerido para el uso de montacargas, en los camiones de traslado de cascarilla de arroz por parte de la promotora **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, y se seguirán las medidas de seguridad. Por otra parte, todas estas consideraciones para evitar accidentes laborales y de tránsito, se acatará según lo estipulado en el Reglamento de Tránsito.
- **Molestias a los vecinos más cercanos:** Si no se mitigan la emanación del polvo de la cascarilla de arroz y el ruido, así como el mal manejo de las aguas residuales y de la basura doméstica, se causarán molestias a los vecinos más cercanos.
- Finalmente, reiteramos, que en el Plan de Manejo Ambiental que presentaremos en el capítulo siguiente, se detallan las medidas de mitigación para estos y los otros impactos ambientales negativos identificados en este EsIA.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que presentamos a continuación, se ha formulado atendiendo las leyes y normas ambientales nacionales, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo N° 123 y contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de estas medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental**

En este acápite de singular importancia se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar, para evitar, reducir, corregir o compensar los impactos socio ambientales negativos no significativos que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

Al diseñar las medidas de mitigación es frecuente encontrar que éstas, son eficaces para nulificar, reducir, corregir, atenuar, prevenir o compensar el efecto negativo de no sólo un impacto ambiental, para ejemplarizar, observamos, que la medida de mitigación “Cuando se descarguen los vehículos que transportan materiales e insumos durante la construcción y durante el traslado o salida de pacas de cascarilla del arroz hacia los destinos finales, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del vehículo, etc.)”, mitiga los ruidos y reduce las molestias a los vecinos. De manera similar, la medida “los equipos y vehículos que dispone la empresa y los de personas particulares, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape”, además de contribuir a la reducción de la posibilidad de accidentes de tránsito dentro del proyecto, reduce la generación de desechos gaseosos y ruidos, que pueden alterar la calidad del aire y causar molestias a los vecinos”. Esta característica, que se aprecia en este plan, se relaciona con la naturaleza del impacto y de la acción mitigante y no por el interés de los consultores de incurrir en reincidencias.

## **Impacto identificado: Alteración de la calidad del aire**

### **Medidas de mitigación específicas:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de tinaqueras y recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y su disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago.
- Las aguas residuales generadas por los colaboradores tanto en la fase de construcción como de operación, se deben disponer de las instalaciones sanitarias con que la empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, cuenta.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.
- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los alrededores de la finca.
- Los equipos y vehículos de la empresa, de las particulares y los vehículos de los colaboradores, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones y equipos requeridos dentro de la galera (montacargas), de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y levantamiento de polvo.
- Controlar la velocidad de los vehículos que circulan en lo interno de las instalaciones para llegar a la respectiva galera; esta no debe exceder los 20 km/hr.
- La tierra de las excavaciones que sobre, se utilizará para rellenar los sitios que así lo requieran dentro del área de construcción. Este material debe compactarse mecánicamente.

- Cuando se descarguen los camiones que transportan materiales de construcción requeridos en el proyecto (fase de construcción) y del traslado de la cascarilla de arroz hacia destinos fuera de la empresa (en la operación), se evitarán realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).
- La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción y carga de la cascarilla de arroz, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.
- Aplicar frecuentemente agua (en caso de requerirse) en sitios con presencia de polvo suelto.
- Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).
- Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).
- Instrucción a los colaboradores para que exhiban una conducta civilizada, respetuosa y amigable con los vecinos.

### **Impacto identificado: Erosión y contaminación del suelo**

#### **Medidas de mitigación específicas:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de tinaqueras y recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y su disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago.
- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en las fases de construcción y operación, se deben disponer en las presentes en las instalaciones de la empresa promotora.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.



- Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.
- Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.
- Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o “líqueo”; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.
- Siembra de grama o cualquier otro tipo de vegetación que ayude a estabilizar los sitios perturbados, que no serán ocupados por las infraestructuras.

**Impacto identificado: Pérdida de la cobertura vegetal.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.
- Siembra de grama o cualquier otro tipo de vegetación que ayude a estabilizar los sitios perturbados, que no serán ocupados por las infraestructuras.

**Impacto identificado: Perturbación de la fauna**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Se concienciará a todos los colaboradores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quemas y caza.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.

- Evitar la disposición y vertido de cualquier tipo de desecho o sustancias contaminantes a las aguas de la quebrada sin nombre.
- Implementar las otras medidas diseñadas para mitigar el impacto Alteración de la calidad del aire, principalmente las relacionadas con el control de ruidos, detalladas anteriormente.

**Impacto identificado: Accidentes laborales y de tránsito.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- En la fase de construcción, se contratará personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán, y al inicio de la operación, se capacitará al personal que se encargará del manejo de equipo a requerirse en la galera, así como de los vehículos de traslado de la cascarilla de arroz hacia las afueras de la empresa. Esta capacitación debe incluir temas como: Manejo seguro del equipo, medidas de salud ocupacional, seguridad e higiene en ambientes de trabajo, prevención de incendios, entre otros temas.
- Se dotará de equipo de protección personal a los colaboradores de acuerdo a la actividad del empaclado de la cascarilla de arroz y se exigirá su uso. Estos equipos incluirán cascos, guantes, botas, mascarillas, protecciones auditivas y lentes.
- Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible en base al Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.
- Colocar señalizaciones informativas y restrictivas, que indiquen la ubicación de las secciones de la galera, de los equipos e instrumentos de trabajo y medidas de seguridad en general. Las señales deben ser claras, explícitas y sin excesos, para no causar distracción o confusión.

- Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, debe estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.
- Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- Los equipos y vehículos de la empresa, así como de terceros operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar las pacas de cascarilla de arroz, del personal y equipos, deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.
- La velocidad de los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, deben ajustarse lo establecido por la ATTT para las diferentes rutas por donde transiten.
- Controlar la velocidad de los vehículos que circulan por las instalaciones de las galeras; esta no debe exceder los 20 km/hr.
- Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).
- Se debe contar en la obra con los números telefónicos de los principales centros médicos públicos de la ciudad (Hospital Luis “Chicho” Fábrega y Policlínica de la Caja de Seguro Social), así como de los estamentos de seguridad y del Cuerpo de Bomberos. En las galeras se contará con teléfonos de oficina y celular.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios con todos los insumos requeridos en caso de alguna emergencia.

### **Impacto identificado: Molestias a los vecinos más cercanos.**

Como se ha observado en capítulos precedentes, las potenciales molestias a los vecinos están relacionados con la generación de ruido, partículas de polvo y en menor grado las emisiones gaseosas; en consecuencia, la mayoría de las medidas de mitigación recomendadas para este impacto son similares a las diseñadas para mitigar el impacto Alteración del aire e incluyen:

#### **Medidas de mitigación específicas:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de tinaqueras y recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y su disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago.
- Las aguas residuales generadas por los colaboradores en las fases de construcción y operación se deben disponer en las presentes de las instalaciones de la empresa promotora.
- Remover la vegetación sobrante del desbroce de la vegetación del lugar para evitar así la proliferación de mosquitos u otros tipos de vectores.
- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites de la finca.
- Los equipos y vehículos de la empresa, así como de terceros operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones y equipamientos requeridos dentro de la galera (máquina de empaque, montacargas), de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.

- Controlar la velocidad de los vehículos que circulan en lo interno de las instalaciones de las galeras; esta no debe exceder los 20 km/hr.
- La tierra de las excavaciones que sobre, se utilizará para rellenar los sitios que así lo requieran dentro del área de construcción. Este material debe compactarse mecánicamente.
- Cuando se descarguen los camiones que transportan materiales de construcción requeridos en el proyecto (fase de construcción y en la operación), se evitarán realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).
- La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera. De igual manera se realizará en la fase operativa.
- Aplicar frecuentemente agua, principalmente en la época seca, en las pilas de arena y otros sitios de generación de partículas, como el camino de acceso y sitios con presencia de polvo suelto.
- Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).
- Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).
- Instrucción a los colaboradores para que exhiban una conducta civilizada, respetuosa y amigable con los vecinos.

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

La empresa **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, promotor de este proyecto, es el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación, así como de las acciones de monitoreo contempladas en el acápite siguiente. Para su efectivo cumplimiento deberá dejar consignado esta responsabilidad



en todos los contratos que suscriba con las empresas contratistas que ejecutarán las diferentes actividades. El Ministerio de Ambiente, las Unidades Ambientales Sectoriales y las otras autoridades competentes (Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio de Santiago, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, etc.), supervisarán el cumplimiento de las mismas.

### 10.3 Monitoreo

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones antes señaladas.

Al analizar las medidas de mitigación específicas, se deduce que la eficiencia de éstas, se puede monitorear a través de mecanismos de instrucción y supervisión. De manera ilustrativa, observamos que el impacto sobre los vecinos, será mayor, si no se manejan adecuadamente los desechos sólidos y se incrementan los niveles de ruidos, partículas de polvo y gases, por lo que el cumplimiento de las medidas de mitigación específicas *‘Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago, se monitorearán o asegurarán implementando mecanismos precisos de instrucción y supervisión del personal.*

La eficiencia de la gran mayoría de las otras medidas de mitigación específicas detalladas en el acápite 10.1 se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Las medidas de mitigación *‘Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la*

*licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo”, se monitorearán verificando los revisados de los camiones y vehículos y licencia de sus conductores y los registros de mantenimiento del equipo.*

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en el cuadro N° 6, se ha formulado considerando que parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente tres (3) meses y medio, otras durante la construcción y operación y otras solamente en esta última fase.

**Cuadro N° 6. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación proyecto “Galera para almacenamiento de cascarilla” – promotor HERMANOS PALACIOS, S.A.**

Medidas de mitigación	Fases de ejecución				
	Fase de construcción en meses y días				Fase de operación
	1 mes	2 mes	3 mes	15 días	
Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de tinaqueras y recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y su disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago.					
Las aguas residuales generadas por los colaboradores tanto en la fase de construcción como de operación se deben disponer de las instalaciones sanitarias con que la empresa <b>HERMANOS PALACIOS, S.A.</b> , cuenta.					
Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.					
Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los alrededores de la finca.					
Los equipos y vehículos de la empresa, de las particulares y los vehículos de los colaboradores, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.					
Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones y equipos requeridos dentro de la galera (montacargas), de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y levantamiento de polvo.					
Controlar la velocidad de los vehículos que circulan en lo interno de las instalaciones para llegar a la respectiva galera; esta no debe exceder los 20 km/hr.					
La tierra de las excavaciones que sobre, se utilizará para rellenar los sitios que así lo requieran dentro del área de construcción. Este material debe compactarse mecánicamente.					
Cuando se descarguen los camiones que transportan materiales de construcción requeridos en el proyecto (fase de construcción) y del					

traslado de la cascarilla de arroz hacia destinos fuera de la empresa (en la operación), se evitarán realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).					
La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción y carga de la cascarilla de arroz, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.					
Aplicar frecuentemente agua (en caso de requerirse) en sitios con presencia de polvo suelto.					
Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).					
Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).					
Instrucción a los colaboradores para que exhiban una conducta civilizada, respetuosa y amigable con los vecinos.					
Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de tinaqueras y recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y su disposición final de éstos en el vertedero municipal de Santiago.					
Las aguas residuales generadas por los colaboradores en las fases de construcción y operación, se deben disponer en las presentes en las instalaciones de la empresa promotora.					
Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias.					
Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.					
Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias, se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.					
Recoger, con materiales absorbentes, cualquier tipo de derrame o “líquido”; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.					
Siembra de grama o cualquier otro tipo de vegetación que ayude a estabilizar los sitios perturbados, que no serán ocupados por las infraestructuras.					
Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener el resto de los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras en las colindancias					
Se concienciará a todos los colaboradores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quemas y caza.					
Evitar la disposición y vertido de cualquier tipo de desecho o sustancias contaminantes a las aguas de la quebrada sin nombre.					
Implementar las otras medidas diseñadas para mitigar el impacto Alteración de la calidad del aire, principalmente las relacionadas con el control de ruidos, detalladas anteriormente.					
En la fase de construcción, se contratará personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán, y al inicio de la operación, se capacitará al personal que se encargará del manejo de equipo a requerirse en la galera, así como de los vehículos de traslado de la cascarilla de arroz hacia las afueras de la empresa. Esta capacitación debe incluir temas como: Manejo seguro del equipo, medidas de salud ocupacional, seguridad e higiene en ambientes de trabajo, prevención de incendios, entre otros temas.					
Se dotará de equipo de protección personal a los colaboradores de acuerdo a la actividad del empaque de la cascarilla de arroz y se exigirá su uso. Estos equipos incluirán cascos, guantes, botas,					

mascarillas, protecciones auditivas y lentes.					
Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible en base al Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.					
Colocar señalizaciones informativas y restrictivas, que indiquen la ubicación de las secciones de la galera, de los equipos e instrumentos de trabajo y medidas de seguridad en general. Las señales deben ser claras, explícitas y sin excesos, para no causar distracción o confusión.					
Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, debe estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.					
Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.					
Los equipos y vehículos de la empresa, así como de terceros operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.					
Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar las pacas de cascarilla de arroz, del personal y equipos, deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.					
La velocidad de los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, deben ajustarse lo establecido por la ATTT para las diferentes rutas por donde transiten.					
Se debe contar en la obra con los números telefónicos de los principales centros médicos públicos de la ciudad (Hospital Luis “Chicho” Fábrega y Policlínica de la Caja de Seguro Social), así como de los estamentos de seguridad y del Cuerpo de Bomberos. En las galeras se contará con teléfonos de oficina y celular.					
Contar con un botiquín de primeros auxilios con todos los insumos requeridos en caso de alguna emergencia.					
Remover la vegetación sobrante del desbroce de la vegetación del lugar para evitar así la proliferación de mosquitos u otros tipos de vectores.					
Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de desecho sólido dentro de los límites de la finca.					
Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible los camiones y equipamientos requeridos dentro de la galera (máquina de empacado, montacargas), de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.					
La tierra de las excavaciones que sobre, se utilizará para rellenar los sitios que así lo requieran dentro del área de construcción. Este material debe compactarse mecánicamente.					
Cuando se descarguen los camiones que transportan materiales de construcción requeridos en el proyecto (fase de construcción y en la operación), se evitarán realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).					
La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera. De igual manera se realizará en la fase operativa.					
Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).					

Instrucción a los colaboradores para que exhiban una conducta civilizada, respetuosa y amigable con los vecinos.	
--	--

Fuente: Consultores ambientales – junio 2019.

### 10.5 Plan de participación ciudadana

No aplica.

### 10.6 plan de prevención de riesgos

No aplica.

### 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Debido a la magnitud del proyecto, a lo perturbado del lugar por actividades antropogénicas, las especies que se encuentran en los alrededores son consideradas especies muy comunes, principalmente las conformadas por el taxón aves, las cuales pueden desplazarse sin ningún tipo de problemas a otros parajes similares a los presentes en las inmediaciones de la finca y restablecerse sin ningún problema, así como de poder convivir con las actividades y el personal que se encuentra en la actualidad en la finca. Por lo antes expuesto, un **Plan de Rescate y Reubicación de Fauna** no aplica en estas circunstancias, ya que las especies presentes son especies muy comunes en estos parajes. Las especies de flora presentes de igual manera no representan ningún tipo de peligro para conservación. En el lugar del proyecto no se presentan especies de flora amenazadas, endémicas o en peligro de extinción; las especies existentes son comunes en la región y se propagan rápidamente si no son afectadas por las actividades humanas. En consecuencia, la implementación de un **Plan de rescate y reubicación de flora**, tampoco aplica. En caso de que se encuentren especies de fauna que hayan sido golpeados por las actividades constructivas y operativas, se dará aviso al departamento de Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente de la región de Veraguas para su debida atención y traslado.

### 10.8 Plan de educación ambiental

No aplica.



### **10.9 Plan de contingencia**

No aplica.

### **10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono**

No aplica.

### **10.11 Costos de gestión ambiental**

Gran parte de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, la contratación de personal con experiencia, la capacitación y dotación de equipo de protección al personal, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación del tratamiento de aspectos ambientales, como el manejo de los desechos sólidos, aguas residuales, mantenimiento de especies vegetales, siembra de grama y/o otras especies, la implementación de mecanismos para girar instrucciones a los colaboradores en diferentes aspectos, los costos de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, su evaluación por parte del Ministerio de Ambiente y los seguimientos ambientales; este costo es de aproximadamente **Cinco Mil Quinientos Balboas (B/. 5,500.00)**.

## **11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**

### **11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental**

No aplica.

### **11.2 Valoración monetaria de externalidades sociales**

No aplica.

### **11.3. Cálculos del VAN**

No aplica.

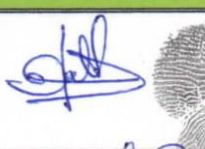

## 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado bajo la coordinación del Licenciado Abad A. Aizprúa Chávez, con la colaboración de la Ingeniera Yenvieé Puga, profesionales independientes de la empresa promotora del proyecto, señora Gloria Herrera en la parte socioeconómica, así como de otros colaboradores como lo estipula la Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

En el cuadro N° 7, se presenta el nombre de los consultores, sus números de registro en la ANAM y sus firmas debidamente notariadas.

**Cuadro N° 7. Profesionales que participaron en el EsIA Cat. 1 “Proyecto Galera para almacenamiento de cascarilla”**

Nombre	Número de Registro/cédula	Función	Firma
Abad A. Aizprúa Ch.	IRC-041-2007	Descripción del proyecto, identificación de impactos, plan de manejo ambiental, encuestas. Coordinador del EIA.	
Yenvieé Puga	IRC-096-2009	Descripción del proyecto, ambiente físico y socioeconómico, identificación de impactos, plan de manejo ambiental.	
Eric. O. Pérez C.	6-88-666	Colaboración en la descripción del componente biológico.	_____

### 12.2 Número de registros de los consultores

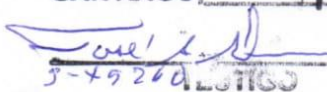
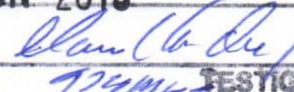
Los números de registros de los consultores se presentan en la tabla anterior

Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público Primero del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123

**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (as) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben en consecuencia dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).  
SANTIAGO, 13 JUN 2019



   
TESTIGO TESTIGO

LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO  
Notario Público Primero del Circuito de Veraguas

## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1 Conclusiones

- Este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 del 7 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- La finca en donde se llevará a cabo el desarrollo del proyecto, ha sido impactada desde muchos años por actividades de tipo industrial y a su vez alterado previamente por actividades antropogénicas, por lo que los recursos naturales son escasos.
- Con el desarrollo de este proyecto, se le asignará un uso productivo al sector de la finca donde éste se desarrollará, ya que el mismo se encuentra sin un uso aprovechable.
- El proyecto deberá desarrollarse de acuerdo a las normas ambientales, al Estudio de Impacto Ambiental y a los diseños, criterios técnicos y planos finales, previamente aprobados por las autoridades competentes y bajo la supervisión de éstas.
- Durante el desarrollo del proyecto se pueden generar impactos sociales y ambientales negativos, como la afectación a los vecinos más cercanos, alteración de la calidad del aire, ruidos y contaminación del suelo, pérdida de cobertura vegetal y perturbación a la fauna. Con la correcta y oportuna ejecución del plan de manejo ambiental, se mitigarán estos impactos, aspecto que le infringirá viabilidad ambiental y económica al proyecto.
- Este proyecto, además de beneficiar al promotor, generará plazas de trabajo para los lugareños principalmente y de otras regiones de Santiago, promoverá efectos multiplicadores que incidirán positivamente sobre la economía local y regional.

- La mayor parte de las personas encuestadas opinaron que el proyecto generará problemas ambientales o de otra índole en un 86% aproximadamente, se identificaron algunos eventos, que de presentarse generarán molestias a los componentes del medio. Estos eventos son la generación de moscas, polvo y ruido (por la presencia de maquinaria y equipo de carga); aspectos a los que el promotor deberá prestar especial atención, como se describe en este EsIA.

### 13.2 Recomendaciones

- Es imprescindible que el promotor ejecute y monitoree las medidas de mitigación detalladas en el Plan de Manejo Ambiental de este EsIA, a fin de no afectar los componentes socio ambientales, principalmente a los vecinos más cercanos al proyecto.
- El promotor del proyecto **HERMANOS PALACIOS, S.A.**, debe gestionar antes las autoridades competentes los permisos pertinentes para su desarrollo.

En base a las consideraciones anteriores, solicitamos al Ministerio de Ambiente, como ente supremo de la normalización ambiental en nuestro país, que una vez sometido este documento al proceso de evaluación ambiental, se proceda a su debida aprobación.



## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

AIZPRÚA CHÁVEZ, A. A. & PUGA, D. Y. (2019). Apuntes de Campo, meses de mayo-junio.

FLORES, N., MENDIETA, J. & STAFP, M. S. De (2018). Árboles y Palmas de la Ciudad de Panamá. Alcaldía de Panamá. Imprenta Municipio de Panamá. Versión pdf 129 p.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (2010). Atlas Ambiental de la república de Panamá. Primera versión. Editora Novo Art, S.A. versión pdf 190 p.

CANTER, L.W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.

CARRASQUILLA, L.G. (2006). Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá. Editora Novo Art, S.A. Primera edición. 479 pp.

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

CONTEXTO GANADERO (martes, 28 de mayo de 2019). Una Lectura Rural de la Realidad Colombiana: Conozca otros usos que se le pueden dar a la cáscara de arroz. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/agricultura/conozca-otros-usos-que-se-le-pueden-dar-la-cascara-de-arroz>.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, DIRECCION DE ESTADISTICA Y CENSO. Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2000. Lugares poblados de la República, Volumen I, Tomo 2. diciembre de 2001.

EISENBERG, J.F. (1989). Mammals of The Neotropics. The Northern Neotropics. Volume I. Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guyana. The University Chicago Press. 449 pp.

EMMONS, L.H. (1989). Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press. 282 pp.

GARMENDIA, A.; SALVADOR, A; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A., Madrid.

HOLDRIDGE, L. R. 1972. Mil Especies de Panamá. Panamá 1972.

IBAÑÉZ, A. (2011). GUÍA BOTÁNICA DEL PARQUE NACIONAL COIBA. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Impreso en China.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA. Carta Topográfica a escala 1:50,000, Hoja 4040 III Santiago.

LENDER, T. 2001. A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A zone tropical publication, Miami Florida. pp: 305.

LISTA GENERAL DE ESPECIES SILVESTRES DE PANAMÁ. Taller de especialistas en mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Ciudad de Panamá. 2002.

PAEZ, J.N & AHUMADA, L. (2006). Uso del SiO<sub>2</sub> obtenido de la cascarilla de arroz en la síntesis de silicatos de calcio. *Revista Academia Colombiana de Ciencias*, 30 (117) 581 – 594. Bogotá. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/320985555\\_Uso\\_de\\_la\\_cascarilla\\_de\\_arroz\\_como\\_material\\_alternativo\\_en\\_la\\_construccion](https://www.researchgate.net/publication/320985555_Uso_de_la_cascarilla_de_arroz_como_material_alternativo_en_la_construccion).

REID, F.A. (1997). A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Published by Oxford University Press, Inc. pp: 334.

RIDGELY, R.S. & J.A GWYNE, (1993). Guía de Las Aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación para la conservación de la naturaleza, ANCON. Carvajal, S.A. Colombia. pp: 614.

ROMÁN F. *et al* (2012). Guía para la Propagación de 120 Especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Yale School of Forestry & Environmental Studies. 162 pp.

TOSI, J. Jr. 1971. Inventariación y demostraciones forestales. Panamá: zonas de vida. Informe técnico N° 22 F.A.O. F/PANG.

## **15.0 ANEXOS**

## **ANEXO N° 1**

### **CERTIFICACIÓN DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD FINCA N° 65938 (F) Y DE LA PROMOTORA HERMANOS PALACIOS, S.A. y AVÍCOLA FRANZ, S.A.**





## Registro Público de Panamá

No. **1756393**

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ  
OTERO  
FECHA: 2019.05.28 09:54:50 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 199677/2019 (0) DE FECHA 24/05/2019.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL N° 65938 (F)  
CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS.  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 5 ha 3221 m<sup>2</sup> 41 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE SETECIENTOS CUARENTA BALBOAS CON TREINTA Y SEIS (B/. 740.36)  
VALOR DEL TERRENO DE SETECIENTOS CUARENTA BALBOAS CON TREINTA Y SEIS (B/. 740.36)  
NÚMERO DE PLANO: PLANO: 9-10-016185 .  
COLINDANCIAS:  
NORTE: CON LA VIA PANAMERICANA.  
SUR: CON LA FINCA 1946 INSCRITA AL TOMO 230..FOLIO 154, PROPIEDAD DE HERMANOS PALACIOS.  
ESTE: CON LA QUEBRADA EL RECODO O EL UVITO.  
OESTE: COLINDA CON LA FINCA 13760, ROLLO 4962. DOCUMENTO 5, PROPIEDAD DE ALONSO BOSQUEZ.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AVICOLA FRANZ, S.A.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA A FAVOR DE BANCO GENERAL S.A. POR LA SUMA DE B/.4,000,000.00 INTERES DE 7% VEASE FICHA N°495747 ASIENTO N°220854 TOMO N°2010. FECHA DE REGISTRO: 20101222 21:51:34. 4JOSAPA12. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 220854/2010, DE FECHA 22/12/2010.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 27 DE MAYO DE 2019 03:29 PM, 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 1402207067



## Registro Público de Panamá

No. 1756396

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ  
OTERO  
FECHA: 2019.05.28 09:57:03 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

*Delia R. Otero*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

199681/2019 (0) DE FECHA 24/05/2019

QUE LA SOCIEDAD

**HERMANOS PALACIOS, S.A.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 5877 (S) DESDE EL JUEVES, 25 DE NOVIEMBRE DE 1976

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: TOMAS ASUNCION PALACIOS RODRIGUEZ

SUSCRIPTOR: MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ

SUSCRIPTOR: TOMAS ASUNCION PALACIOS CASTRELLON

SUSCRIPTOR: BOLIVAR PACIFICO PALACIOS RODRIGUEZ

AGENTE RESIDENTE: FRANK ALEXIS RODRIGUEZ PALACIOS

DIRECTOR: MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ

DIRECTOR: TOMAS ASUNCION PALACIOS RODRIGUEZ

DIRECTOR: SERAFINA PALACIOS DE RODRIGUEZ

DIRECTOR: RAUL ALBERTO PALACIOS RODRIGUEZ

PRESIDENTE: MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ

VICEPRESIDENTE: TOMAS ASUNCION PALACIOS RODRIGUEZ

SECRETARIO: SERAFINA PALACIOS DE RODRIGUEZ

TESORERO: RAUL ALBERTO PALACIOS RODRIGUEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 250,000.00 BALBOAS

-DETALLE DEL CAPITAL: EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS ( B/.250,000.00) DIVIDIDO EN DOSCIENTAS CINCUENTA ACCIONES COMUNES DE VALOR NOMINAL DE (B/.1,000.00) CADA UNA . TODAS LAS ACCIONES DE LA SOCIEDAD SERAN UNICAMENTE NOMINATIVAS.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 27 DE MAYO DE 2019 A LAS 03:32 PM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402207074**





## Registro Público de Panamá

No. **1756394**

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ  
OTERO  
FECHA: 2019.05.28 09:55:27 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

*Delia R. Otero*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

199679/2019 (0) DE FECHA 24/05/2019

QUE LA SOCIEDAD

**AVICOLA FRANZ S.A.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 271076 (S) DESDE EL VIERNES, 02 DE ABRIL DE 1993

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RAUL ALBERTO PALACIOS

SUSCRIPTOR: SERAFINA PALACIOS DE RODRIGUEZ

AGENTE RESIDENTE: FRANK ALEXIS RODRIGUEZ PALACIOS

DIRECTOR: SERAFINA PALACIOS DE RODRIGUEZ

DIRECTOR: RAUL ALBERTO PALACIOS RODRIGUEZ

DIRECTOR: TOMAS ASUNCION PALACIOS RODRIGUEZ

DIRECTOR: MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ

PRESIDENTE: SERAFINA PALACIOS DE RODRIGUEZ

VICEPRESIDENTE: RAUL ALBERTO PALACIOS RODRIGUEZ

SECRETARIO: TOMAS ASUNCION PALACIOS RODRIGUEZ

TESORERO: MARIANO ANTONIO PALACIOS RODRIGUEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 300,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE B/300,000.00 DIVIDIDO EN 300 ACCIONES COMUNES DE UN VALOR NOMINAL DE B/1,000.00 CADA ACCION. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 27 DE MAYO DE 2019 A LAS 03:32 PM.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402207071**

## **ANEXO N° 2**



### **COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA PROMOTORA HERMANOS PALACIOS, S.A. y AVÍCOLA FRANZ, S.A.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Mariano Antonio  
Palacios Rodriguez

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 18-FEB-1951  
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, LAS PALMAS  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 11-ABR-2016 EXPIRA: 11-ABR-2026

9-172-568

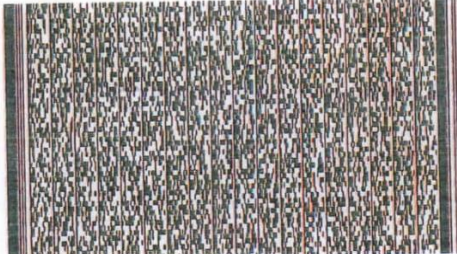


TE TRIBUNAL ELECTORAL  
LA PATRIA Y HACENDOS TODOS

DIRECTOR GENERAL DE CEDULACIÓN

9-172-568

NI06GQML03027K



Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público  
Primer del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123-842.

CERTIFICADO

Que esta copia fotostática ha sido coteada con su  
original, y la misma se ha acordado en su conformidad.

Veraguas, 29 MAY 2019



LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO  
Notario Público Primer del Circuito de Veraguas



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Serafina**  
Palacios Rodriguez de Rodriguez

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 05-MAY-1954  
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, LAS PALMAS  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 13-MAR-2014 EXPIRA: 13-MAR-2024

9-208-743

*Serafina R. Rodriguez*

TE TRIBUNAL ELECTORAL

9-208-743

NI03995501HKNM



Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público  
Primero del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123-842

CERTIFICO

Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su  
original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

Veraguas, 29 MAY 2019

LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO  
Notario Público Primero del Circuito de Veraguas

**ANEXO N° 3**

**PAZ Y SALVO DE MI AMBIENTE, RECIBO DE PAGO**

**POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN**



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

No.  
9013438

Información General

**Hemos Recibido De** HERMANOS PALACIOS, S.A / FICHA 5877 **Fecha del Recibo** 31/5/2019  
**Administración Regional** Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas **Guía / P. Aprov.**  
**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado  
**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**  
Efectivo B/. 353.00  
**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total				B/. 353.00	

Observaciones

PAGO DE EVALUCION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVA REP LEGAL MARIANO PALACIOS ( PROYECTO GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA )

Día	Mes	Año	Hora
31	05	2019	08:17:55 AM

Firma

*Rachell Morrison Hall*

**Nombre del Cajero** Rachell Morrison Hall



IMP 1



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 162601**

Fecha de Emisión:

31	05	2019
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

30	06	2019
(día / mes / año)		

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

**HERMANOS PALACIOS, S.A**

Representante Legal:

**MARIANO PALACIOS**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text" value="5877"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

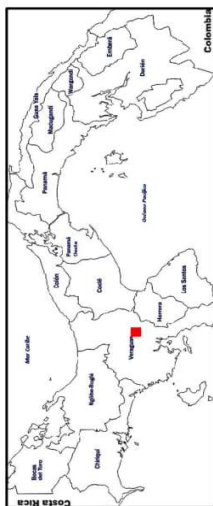
Director Regional



**ANEXO N° 4**  
**MAPA Y PLANOS**  
**(MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**  
**Y PLANOS DEL PROYECTO)**



### Ubicación Regional



República de Panamá

## Leyenda



● Localización del Proyecto



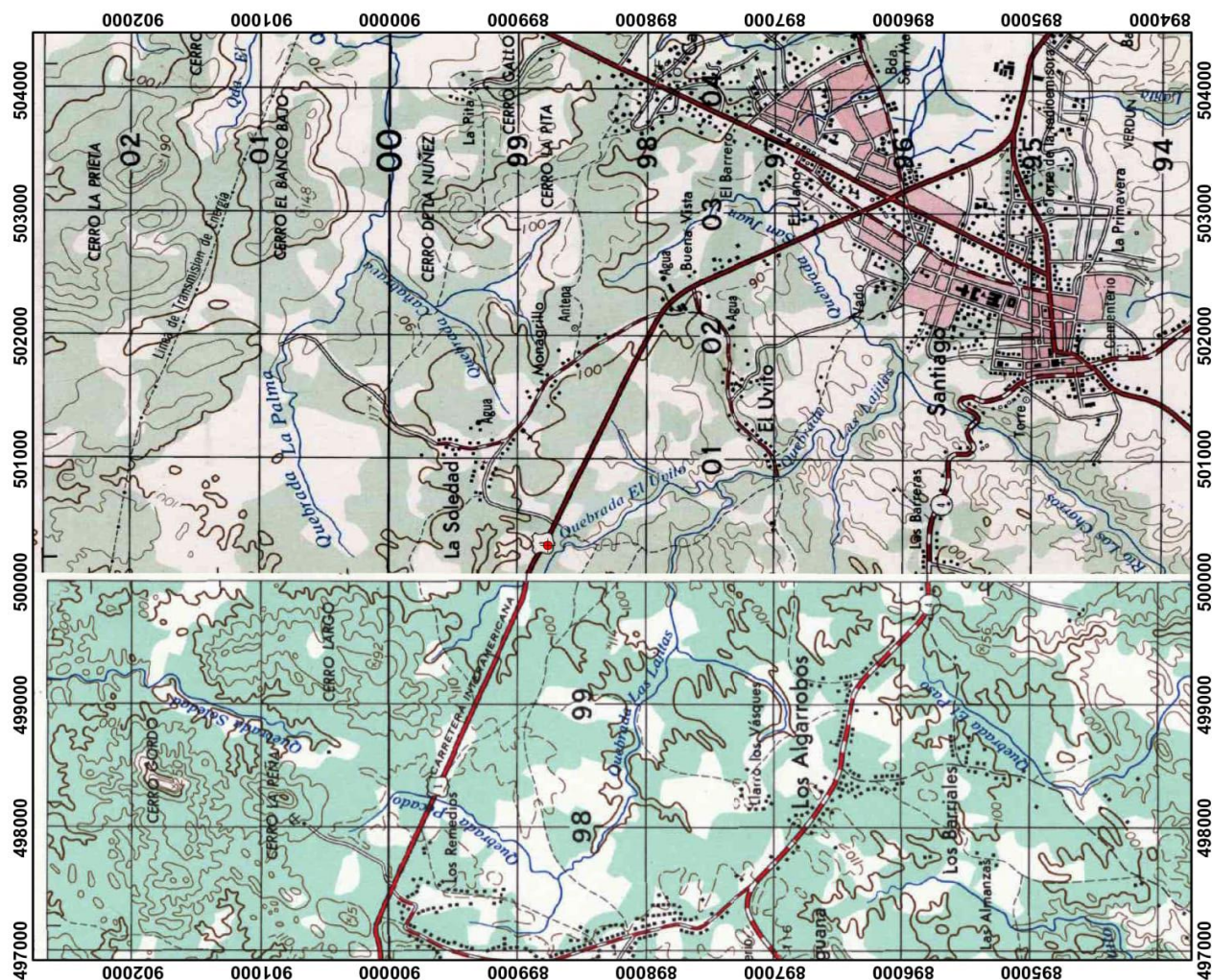
Escala 1:50,000

**Referencia:**

Hojas Topográficas No. 4040-III Santiago y 3940-II La Mesa  
Escala 1:50 000, del Instituto Geográfico Nacional  
"Tommy Guardia". Datum UTM NAD27 Zona 17N

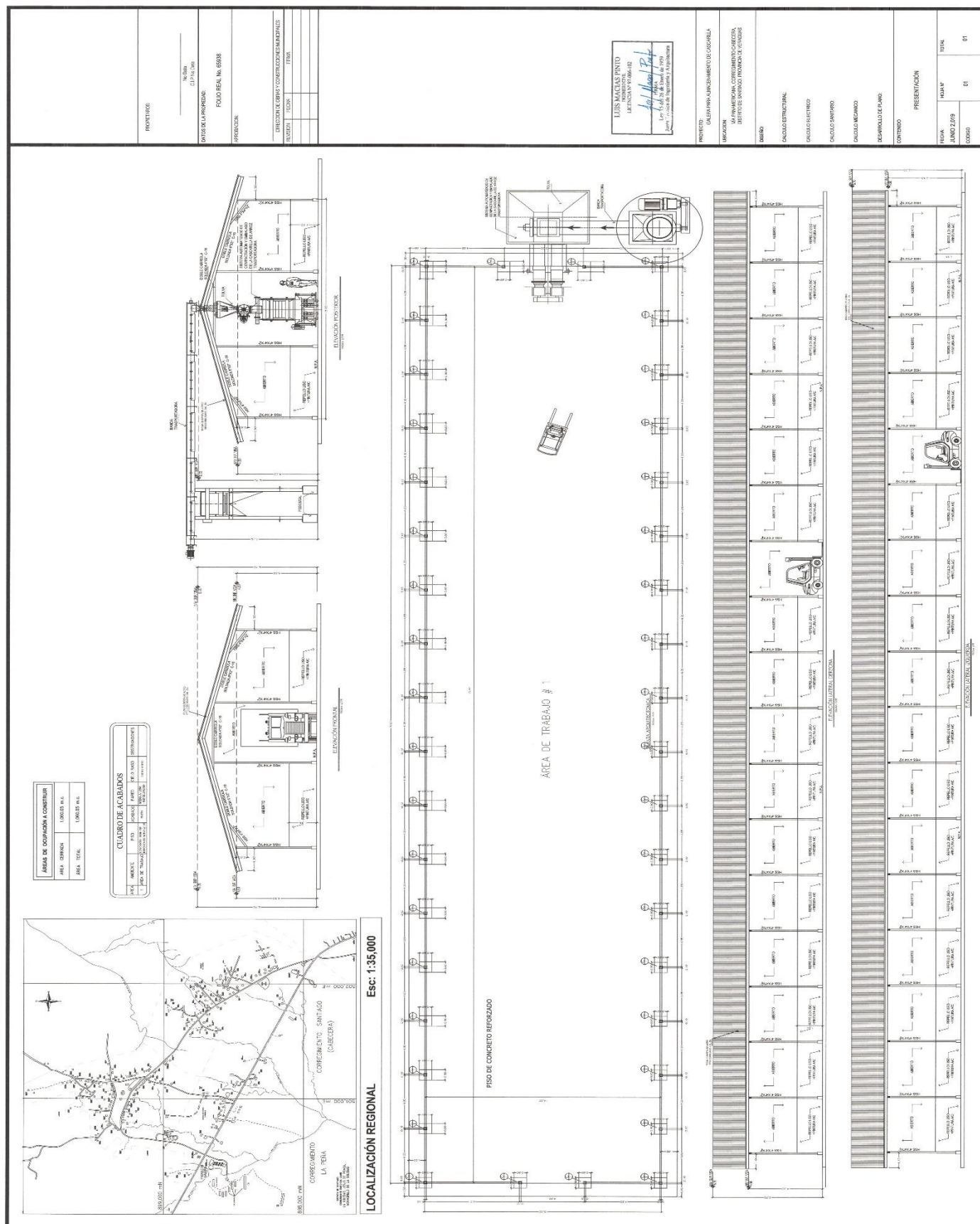
**Proyecto:**

**"Galera para Almacenamiento de Cascarilla"**  
**Promotor: Hermanos Palacios, S.A**  
**Ubicación: Vía Panamericana,**  
**Corregimiento Cabecera**  
**Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas**





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA”  
VÍA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO – PROVINCIA DE VERAGUAS**



## **ANEXO N° 5**

### **PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (ENCUESTAS)**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Steen Dumez</u>	Fecha: <u>2/10/19</u>	Encuesta N°: <u>1</u>
Nombre del encuestado: <u>Amara Guerra</u>	Edad: <u>33</u> años	Sexo: M - F
Lugar de residencia: <u>B. General</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>7</u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncios/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Excesiva de moscos palmo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Buscar medidas para que no apsten a la merced.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Storck Benen</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>2</u>
Nombre del encuestado: <u>Denis S. Perez</u>	Edad: <u>23</u> años	Sexo: M - F
Lugar de residencia: <u>Panacea - General</u>		
Tiempo de residir en el lugar: _____ años	Ocupación: <u>Grna de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	✓	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI \_\_\_\_\_ NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación \_\_\_\_\_  
Anuncio/Letieros \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ✓ NO \_\_\_\_\_ Cuáles?  
Contaminación de todo tipo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Florez Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>3</u>
Nombre del encuestado: <u>Arle Bonafé</u>	Edad: <u>31</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Huixtla</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10</u> años	Ocupación: <u>Educador</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros ☒  
(especificar)       

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo        b. No estoy de acuerdo ☒  
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?       

Problemas de seguridad

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO        Cuáles?       

Contaminación al ambiente mucha basura

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

Deben ver el daño que le causa a la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Floris Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>4</u>
Nombre del encuestado: <u>José Aldo</u>	Edad: <u>30</u> años	Sexo: M - F
Lugar de residencia: <u>B. General</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10</u> años	Ocupación: <u>Educador</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI \_\_\_\_\_ NO ☒
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación \_\_\_\_\_  
Anuncio/Leteros \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre éste proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI \_\_\_\_\_ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>2/10/12</u>	Encuesta N°: <u>5</u>
Nombre del encuestado: <u>Glenn Herrera</u>	Edad: <u>29</u> años	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. S. S. S.</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>1</u> años	Ocupación: <u>Agente de Casca</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	✓	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ✓ NO
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?         
Responde a la comunidad
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ✓ NO        Cuáles?         
Problemas mucha agua presentados al ambiente
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>G/Omar Humo</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>6</u>
Nombre del encuestado: <u>Luis Pantoja</u>	Edad: <u>42</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>P. Juncos</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>11</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación         
Anuncio/Leteros        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros ☒  
(especificar)

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo        b. No estoy de acuerdo ☒  
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?

Por el humo y los desechos de dicho fabrica

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO        Cuáles?

Contaminación por el polvo a la comunidad

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

hacerlo en otra zona



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Hector Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>7</u>
Nombre del encuestado: <u>Guillermo Abajo</u>	Edad: <u>20</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>D. J. J. J.</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>11</u> años	Ocupación: <u>Trabajo de Casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	✓	Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ✓ NO
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?         
Siempre a la comunidad
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI        NO ✓ Cuáles? Contaminación al ambiente
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO "GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ"**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Stelmar Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>2</u>
Nombre del encuestado: <u>Armen Heryal</u>	Edad: <u>53 años</u>	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. Herrera</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10 años</u>	Ocupación: <u>Profesora</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ"? SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Ha sido mucho más gente saludando
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Contaminación ambiental
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Harris</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>9</u>
Nombre del encuestado: <u>Edgar Bordon</u>	Edad: <u>35 años</u>	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. Yajum</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>años</u>	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros ☒  
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo        c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?  
Tras algo pensó a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO        Cuáles?  
Problemas en la comunidad
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Elvira Herrera</u>	Fecha: <u>2/2/19</u>	Encuesta N°: <u>10</u>
Nombre del encuestado: <u>Marta Aguilar</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. General</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>    </u> años	Ocupación: <u>Amo de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letraseros ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Defienden a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Problema ambiental
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Alvin Numa</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>11</u>
Nombre del encuestado: <u>Marta Adams</u>	Edad: <u>22</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>D. Aguas</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>16</u> años	Ocupación: <u>abogada</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros ☒  
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo        c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?  
Esta pata y las muchas masca
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO        Cuáles?  
Contaminación del aire
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Hector Herrera</u>	Fecha: <u>2/a/19</u>	Encuesta N°: <u>12</u>
Nombre del encuestado: <u>Beatriz Jorgelino</u>	Edad: <u>57</u> años	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. Juncos</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10</u> años	Ocupación: <u>Trabajadora social</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros ☒  
(especificar)
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo        b. No estoy de acuerdo ☒  
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?  
El clima ambiental mucha lluvia.
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO        Cuáles?  
A va a multiplicar los moscos.
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Que hagan un mejor trabajo.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>13</u>
Nombre del encuestado: <u>Julisa Estrella</u>	Edad: <u>31</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>B. Juncos</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>7</u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letreros ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☒  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Beneficio a la Comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Demasiados maños en el ambiente.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>14</u>
Nombre del encuestado: <u>Gerena Lenares</u>	Edad: <u>34</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>B. Genuas</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>17</u> años	Ocupación: <u>Educadora</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Beneficio a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Hay mucho ruido en la zona
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Flora Herrera</u>	Fecha: <u>2/4/19</u>	Encuesta N°: <u>15</u>
Nombre del encuestado: <u>Edgardo Carral</u>	Edad: <u>46</u> años	Sexo: M - F <u>✓</u>
Lugar de residencia: <u>B. Jemis</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>34</u> años	Ocupación: <u>Educador</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<u>✓</u>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación         
Anuncio/Letras        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)       

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo        c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?       

Beneficio a la comunidad - aún tiempo no comienza

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ✓ NO        Cuáles?       

Contaminación al aire de personas se enferman

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Hector Herrera</u>	Fecha: <u>2/2/19</u>	Encuesta N°: <u>16</u>
Nombre del encuestado: <u>Doratis Naranjo</u>	Edad: <u>39</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>D. Genecis</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>25</u> años	Ocupación: <u>Profesora</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Lettreros ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☐ b. No estoy de acuerdo ☒  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Hac daño a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Hay muchos ruidos
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Monica Gomez</u>	Fecha: <u>2/2/15</u>	Encuesta N°: <u>17</u>
Nombre del encuestado: <u>Martha Gonzalez</u>	Edad: <u>36 años</u>	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>D. Benito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20 años</u>	Ocupación: <u>Educadora.</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI        NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación         
Anuncio/Leiteros        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?         
Beneficio a la Comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI        NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Blanca Herrera</u>	Fecha: <u>2/4/19</u>	Encuesta N°: <u>18</u>
Nombre del encuestado: <u>Tomara Herrera</u>	Edad: <u>40</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>B. Genesis</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>29</u> años	Ocupación: <u>Educadora</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Beneficio a la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Problemas en el ambiente - moscas
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Blanca Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>19</u>
Nombre del encuestado: <u>Yazmin Duarte</u>	Edad: <u>39</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Benito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>30</u> años	Ocupación: <u>ama de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☒ NO ☐
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Benigno para la comunidad
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Problemas ambientales
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>2/6/19</u>	Encuesta N°: <u>20</u>
Nombre del encuestado: <u>Leticiana Almuerzo</u>	Edad: <u>29 años</u>	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>B. Genesis</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>29 años</u>	Ocupación: <u>Jefa de Casa.</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<u>L</u>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI L NO
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos L Medios de comunicación         
Anuncio/Lettreros        En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo L b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?  
Beneficio a la Comunidad
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales de cualquier otra índole? SI L NO        Cuáles?  
Tras muchos meses
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**  
**PROYECTO “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”**  
**VIA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,**  
**PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Hume</u>	Fecha: <u>2/2/19</u>	Encuesta N°: <u>21</u>
Nombre del encuestado: <u>Pilar Tejeda</u>	Edad: <u>45</u> años	Sexo: <u>M - F</u>
Lugar de residencia: <u>Barrido Jirón</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>Educadora</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “GALERA PARA ALMACENAMIENTO DE CASCARILLA DE ARROZ”? SI ☐ NO ☒
2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐  
Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐ Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Haciendo a la comunidad
4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Problemas ambientales
5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANEXO N° 6**  
**CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO Y ZONIFICACIÓN**  
**(MIVIOT)**



República de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
DIRECCION - REGIONAL VERAGUAS

Santiago, 10 de Junio de 2019

14.2400-477 -2019

LIC.

**Mariano Palacios**

**PROMOTOR HERMANOS PALACIOS, S.A.**

E. S. M.

Respetado Lic. Palacios:

En respuesta a su solicitud s/n, fechada 27 de Mayo de 2019, en la que solicita Certificación de Uso de Suelo para la Finca con Folio Real #65938, ubicada en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, Corregimiento de Santiago le señalamos lo siguiente:

La misma no cuenta con Código de Uso de Suelo, por lo que tendrá que acogerse a la ley 14 del 21 de abril del 2015, que crea la Junta de Planificación Municipal del Distrito de Santiago.

Sin otro Particular.

Atentamente,

  
**Arq. LIZKA JIMENEZ**

Jefa del Depto. de Ordenamiento Territorial  
Ventanilla Única  
MIVIOT- Veraguas

  
**VoBo. Lic. Roldán Pineda**

Director Provincial  
MIVIOT-Veraguas

**ANEXO N° 7**

**ANALISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA**

**QUEBRADA EL RECODO**





## LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V. 95  
Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com  
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos



<b>Procedencia Muestra:</b> Molino Hermanos Palacios Distrito: Santiago Provincia: Veraguas	<b>Fecha de Muestreo:</b> 11/06/2019 <b>Fecha de Análisis:</b> 11/06/2019	<b>No. De Muestras:</b> 2
<b>Tipo de Agua:</b> Superficial	<b>Fecha de Entrega:</b> 13/06/2019	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Coordenadas UTM:</b> 898330 E-500887 N	<b>Tipo de Monitoreo:</b> Bacteriológico

### Tipo de análisis: Fisicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras	
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	
Turbiedad (NTU)	1.00	21
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.39
Conductividad (mS/cm)	---	120
Sólidos Totales (mg/L)	500	158
Sólidos Disueltos (mg/L)		78
Sólidos suspendidos (mg/L)		80
QUÍMICO		
Dureza (mg/L)	100	60
Calcio (mg/L)		40
Magnesio (mg/L)		20
Alcalinidad (mg/L)	120	70
Cloruros (mg/L)	250	11
Aluminio (mg/L)	0.2	0.09
Cobre (mg/L)	1.0	0.6
Hierro (mg/L)	0.30	0.56
Manganeso (mg/L)	0.1	0.04
Nitratos (mg/L)	10.0	1.5
Sulfato (mg/L)	250	15
BIOLÓGICOS		
<b>METODO USADO: Sustrato Definido</b>		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	0	1x10 <sup>5</sup>
E. coli (NMP/100 ml)	0	1x10 <sup>2</sup>

Ing. Jorge Lucero  
C.I. N° 89-017-001



LABORATORIO LIA  
Análisis de Agua y  
Alimentos

## **ANEXO N° 8**

### **PERMISO DE TALA DE PLANTACIÓN NO REGISTRADA Y RECIBO DE PAGO**



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
AGENCIA SANTIAGO

N° de Permiso 145  
N° de Recibo \_\_\_\_\_

CONSIDERANDO



El personal del Ministerio de Ambiente en la provincia de Veraguas está facultada para mantener un registro de tala/ poda de árboles/arbustos que se otorguen dentro de su jurisdicción. Que para hacer efectivo este registro es indispensable que el solicitante registre sus generales, tipo de tala o poda de que se trata, ubicación de los árboles/arbustos y volumen por especie:  
Que el solicitante es señor/Empresa Hermanos Palacios, S.A

Con Cédula N° \_\_\_\_\_  
Inscripción registro forestal N° \_\_\_\_\_ con domicilio en Santiago Vía Interamericana  
Casa \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Distrito de Santiago Provincia de Veraguas.  
Que los árboles/arbustos serán talados/podados en razón de:  
Construcción y/o ampliación de vivienda \_\_\_\_\_ plantado \_\_\_\_\_ natural \_\_\_\_\_  
Representa inminente peligro \_\_\_\_\_ plantado \_\_\_\_\_ natural \_\_\_\_\_  
Raleo de plantaciones \_\_\_\_\_  
Corta final de plantación \_\_\_\_\_  
Plantado ☒ \_\_\_\_\_  
Problema fotosanitario \_\_\_\_\_  
Regeneración natural manejada \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_  
Ubicación geográfica de los árboles/arbustos a talar/podar Vía Interamericana nos. Palacios  
Uso que se dará al producto personal

RESUELVE

PRIMERO: Registar para efectos estadísticos y dar constancia al solicitante la siguiente información:  
Tala ☒ Poda \_\_\_\_\_ sin la cual no se podrá extender la guía de transporte terrestre.

ESPECIE	N° DE ÁRBOLES	VOLUMEN
<u>Caca africana</u>	<u>15</u>	<u>2.10</u>
<u>Laurel</u>	<u>14</u>	<u>4.00</u>
		<u>6.17</u>

SEGUNDO: para la emisión de este registro y la guía de transporte respectiva, es necesario que el solicitante acredite la propiedad del predio, donde se efectuará la tala y/o poda. En caso de terceras personas, presentar debida autorización del propietario.

El motosierrista será \_\_\_\_\_ C.I.P. \_\_\_\_\_  
Decreto ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, Ley N° 24 del 23 de noviembre de 1992. Decreto Ejecutivo N° 89 de 8 de Junio de 1993.

Lugar de Expedición Agencia de Santiago Fecha 31-5-2019

VÁLIDO POR TREINTA (30) DÍAS

Doyra E. Castillo M.  
Nombre y firma Autorizada por Ministerio de Ambiente

Xpo. Lydia Ahuero  
Nombre y firma del Usuario

Yo, LICDO. ALEX H. GONZÁLEZ FRANCO, Notario Público  
Primero del Circuito de Veraguas, con cédula N° 9-123-642

CERTIFICO

Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

Veraguas

21 MAY 2019





REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
RECIBO DE COBRO

Nº 727685

PROVINCIA: Veraguas FECHA: 31-5-2019  
AGENCIA / ÁREA PROTEGIDA: Santiago GUIA / P. APROV.: —  
EFFECTIVO: ✓ CHEQUE No.: —  
Hemos recibido de: Hermanos Palacios, S.A.  
La suma de: treinta y tres Balboas con 00/100 B/. 33.00

CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		<b>RENTA DE ACTIVOS</b>					Permisos Comerciales		
		<b>Arrendamiento</b>					Permisos de Colectas		
		De Edificio y Locales					Inscrip. de Sociaderos y Viveros		
		De Lotes y Tierras					Inscripción de Flora y Fauna		
		De Viviendas (CEDESA)					Renovación de Permisos		
		<b>Ingresos por Ventas de Bienes</b>					Custodia y traspaso de Animales		
		Productos Agrícolas y Forestales					Concesión de Usos de Recursos		
		<b>Ingresos por Ventas de Servicios</b>					Sanciones de Flora y Fauna		
		Inscrip. Consultores Ambientales					Otras Actividades		
		Evaluaciones de (E.I.A.)					<b>Actividades de Areas Protegidas</b>		
		Sanciones (E.I.A.)					Admisión de las Areas Protegidas		
		Inscrip. Auditores Ambientales					Servicios de Anclaje y Fondeo		
		Prog. de Adec. Y Manejo Ambiental					Uso de Instal. y Otras Zonas		
		Sanciones (PAMA)					Otros Servicios		
		<b>TASAS Y DERECHOS</b>					Concesiones de Servicios Públicos		
		<b>Actividades Forestales</b>					Sanciones Areas Protegidas		
		Uso de Tierra					Otras Actividades de A. Protegidas		
		<b>Servicios Técnicos Forestales</b>					<b>Actividades de Aguas y Suelos</b>		
		Serv. para insp. en Registro Forestal					Concesiones de Aguas		
		Serv. De Cert. Para Investigación Forest.					Servicios técnicos de Aguas y Suelos		
		Serv. de Cert. para Titulación de Terreno					Agrometeorología		
		Serv. Tec. Para Prov. del Mangle					Laboratorios de Agua y Suelo		
		Permiso de Tala					Conservación y Manejo de Suelos		
		Guía de Transporte					Cartografía y Agrimensura		
		Inspecciones					Recursos Hídricos		
		Serv. de Verif. Y Eval de Invent. Y plan de					Sanciones de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprob. Económico de Prod.					Otras Actividades de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprob. de Madera Tropical					<b>INGRESOS VARIOS</b>		
		<b>Transporte de Pro. Y Sub-Prod. Forestal</b>					Ingresos Varios		
		Guía Marítima o Terrestre					Otros Ingresos Varios		
		Guía de Mov. De Prod. Forestal Imp./Exp.					Fotocopias		
		Procesamiento de Madera					Fianzas		
		Venta de Madera Decomisada					Ventas de Folletos		
		Sanción Forestal					Servicios de Descuentos		
		Otras Actividades Forestales					Otras Actividades		
		<b>Actividades de Flora y Fauna</b>					Otros Ingresos		
		Permiso Científico					Paz y Salvo		
		Permisos Personales					<b>GRAN TOTAL...</b>	B/. <u>33.00</u>	

\* Detallar en observaciones

OBSERVACIONES:

Pago de solicitud de paz y salvo y de  
plantación no registrada folio n° 58776 rollo  
1234 imágenes 591

RECIBIDO:

Nombre del Funcionario ( Letra Imprenta)