

Panamá, 13 de febrero de 2020.

DEIA-DEEIA-AC-0027-1302-2020

Señora

**FIDEDIGNA RENGIFO GOMEZ**

Representante Legal

**BONANZA 94, S.A.**

E. S. D.



**MI AMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**

Hoy 11 de Marzo de 2020

siendo las 1:25 de la tarde

notifique por escrito a Fidedigna Esteban

Rengifo Gomez de la presente

documentación DEIA-DEEIA-AC-0027-1302-2020

Hidiot St-1 Notificador

Quee Somonji Retirado por

**Señora Rengifo:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“BONANZA 94”**, a desarrollarse el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, que consiste en lo siguiente:

1. En primera información aclaratoria presentada, sobre respuesta 4, se indica *“el proyecto Bonanza 94 se ubica fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá...”*; aunado a esto, se presentan coordenadas del polígono del proyecto en la respuesta 12 (fojas 164, 148-150 del expediente administrativo). Sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas a través de DIAM, se informa en cartografía generada que, parte del proyecto se ubica en la cuenca N°115 Río Chagres, que de acuerdo a Ley 21 este se ubica en área Agrícola Forestal, Agroforestal (fojas 194 y 195). Además, de acuerdo a los comentarios técnico de las UAS de la ACP, señala *“•Las coordenadas presentadas en la página No. 33 se evidencian que la mayor parte de las fincas 30166714 y 30166716, están ubicadas dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal, sobre el uso de suelo Categoría II, Áreas de Producción Rural, subcategoría Áreas agrícolas (con prácticas sostenibles), de acuerdo a la Ley 21 de 1997. Sin embargo, el promotor indica en la página No. 16 de la primera información aclaratoria, que el proyecto se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. •El promotor señala que cuentan con la autorización de proyecto en cuenca emitida por ACP el día 12 de marzo de 2015, para el proyecto “Bonanza Country Club”, el cual hoy denominan “Bonanza 94”, sin embargo, el polígono presentado en dicha solicitud difiere del polígono presentado en el Estudio de Impacto Ambiental por lo que esa autorización no es válida...”* (fojas 187 a 190); mientras que, el MIVIOT indica que la resolución de aprobación de EOT se refiere a proyecto denominado Colinas de Bonanza (foja 204); dicha resolución, presentada en información aclaratoria, resuelve lo siguiente *“sólo se podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza, sobre el área que se encuentra fuera de los límites de la Cuenca hidrográfica del Canal, previa evaluación y aprobación de la Gerencia de Ambiente de la Autoridad del Canal de Panamá...”* (foja 79 del expediente administrativo). Expuesto lo anterior se solicita:

- a. Definir la superficie y coordenadas de ubicación con Datum de referencia del área a desarrollar por el proyecto (detallar mediante plano).

Abril 2020, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

- b. Aclarar si el polígono del proyecto comprende superficie dentro de la cuenca N° 115, bajo responsabilidad de la Autoridad del Canal de Panamá. En caso de mantener superficie de desarrollo en referida cuenca, contemplar los usos de suelo de acuerdo a Ley 21 de 2 de junio de 1997; presentar autorización correspondiente por parte de la ACP para el desarrollo del proyecto; además, definir mediante plano la superficie total del proyecto, y la superficie que se ubica dentro de la cuenca del Canal.
  - c. Indicar qué relación tiene la Resolución No. 437-2019 que aprueba Esquema de Ordenamiento Territorial presentado en información aclaratoria, con el proyecto Bonanza 94, esto considerando que dicho EOT es denominado Colinas de Bonanza y limita el desarrollo del proyecto dentro de la cuenca del Canal.
2. De acuerdo a la respuesta 2 de la información aclaratoria, se indica *“El punto de descarga de la PTAR 2 serán el mismo de la PTAR 1, las aguas tratadas en cumplimiento con la norma COPANIT 35-2000 serán conducidas hasta el punto de descarga a través de un sistema de tubería destinado para este fin...”* (foja 173 del expediente administrativo); además, de acuerdo al informe de inspección se indica *“se encuentra colindante a un cuerpo de agua que presentaba poco caudal y con evidencias de impactos por sedimentación; dicho cuerpo hídrico coincide con las coordenadas del punto de descarga de las dos plantas de tratamiento que comprende el proyecto, indicado en primera información aclaratoria...”*. Expuesto lo anterior se solicita:
  - a. Presentar las coordenadas de ubicación con Datum de referencia, del alineamiento de sistema de tubería, considerando la distancia que presentan las coordenadas de la PTAR 1 al punto de descarga.
  - b. Presentar estudio hidrológico e hidráulico, que indique si el cuerpo hídrico receptor de las aguas residuales, cuenta con el caudal necesario para recibir las descargas de las dos plantas de tratamiento (PTAR) que contempla el proyecto, esto considerando que ambas plantas descargaran sus aguas en mismo cuerpo hídrico.
  - c. Presentar alternativa para la descarga de aguas residuales de ambas plantas de tratamiento, esto en consideración de la capacidad del cuerpo hídrico receptor de las descargas.
3. La Dirección de Seguridad Hídrica, en su informe de técnico de inspección, realizada el 6 de enero de 2020 (fojas 206 a 213 del expediente administrativo), indica lo siguiente *“Con ayuda del UAV (Dron), se observó la presencia de un cuerpo de agua (lago) dentro del polígono del proyecto (específicamente en las coordenadas 638244.06 m E 994361 m N, imagen N°3). Además, el lago posee un área aproximada de 2.200 m²... localizamos la quebrada N°1, a un costado de la vía de acceso principal, al norte del polígono... Según nuestro Shape de Ríos y Quebradas la misma es afluente del Río Paja y nace dentro del polígono del proyecto... Continuamos hacia la urbanización Bonanza Country Club la cual colinda con el este del proyecto y encontramos la quebrada N°2 (específicamente en las coordenadas 638794.00 m E y 994391 m N) la cual nace dentro del polígono del proyecto... en la parte sur fuera del polígono, en donde encontramos la quebrada N°3 (específicamente en las coordenadas 637738.00 m E y 993718.00 m E) y según nuestro Shape de Ríos y Quebradas esta nace dentro del polígono del proyecto... Por lo que se solicita:*

- a. Definir qué áreas del proyecto Bonanza 94 se van a desarrollar y cuáles serán de conservación y protección respecto a los cuerpos de agua identificados.
  - b. Describir la naturaleza de las fuentes de agua identificadas dentro del polígono del proyecto e identificar cuáles nacen dentro del polígono en evaluación.
  - c. Presentar medidas de prevención y mitigación con respecto a cada cuerpo de agua (quebradas, ríos y/o lagos), identificados dentro del polígono...
  - d. Presentar mapa hidrológico perteneciente al polígono del proyecto.
  - e. Presentar Estudio Hidrológico de todas las fuentes de agua existentes dentro del polígono.
  - f. Presentar plano donde se presenten las áreas de protección establecidas por el proyecto en cumplimiento de la Ley No. 1 Ley forestal, artículos 23 y 24... ”.
4. De acuerdo a la inspección realizada, según informe técnico No. 004-2020 se indica que, se observó un área donde se ejecutan trabajos de construcción y estructuras existentes, esto dentro del polígono del proyecto; además, las coordenadas tomadas en campo, ubican dichos trabajos de construcción, dentro de las coordenadas presentadas para el proyecto en evaluación (fojas 197 a 201 del expediente administrativo). Por lo cual se solicita:
- a. Aclarar si los trabajos de construcción y estructuras existentes forman parte del área del proyecto en evaluación.
  - b. De no formar parte estos trabajos del proyecto en evaluación, aclarar qué relación tiene este proyecto en desarrollo con el proyecto Bonanza 94; e indicar si el mismo cuenta con una herramienta de gestión ambiental vigente para su ejecución.
5. En seguimiento a informe técnico de inspección realizada, se indica la presencia de vegetación boscosa dentro del polígono del proyecto, y se observa este tipo de vegetación en la evidencia fotográfica del informe (foja 199 y 200 del expediente administrativo); por lo cual, se requiere ampliar información del inventario forestal presentado en la primera información aclaratoria, considerando el área boscosa dentro del polígono del proyecto, identificar volumen de cobertura vegetal a remover y la superficie que abarca el área boscosa dentro del polígono.
6. Recordar que el Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019 “*Que suspende el uso de la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, y dicta otras disposiciones*”, establece en su **artículo 4** que “*A la entrada en vigencia del presente Decreto, las solicitudes que hayan ingresado o que estén en proceso de no admisión, tendrán un término no mayor de treinta días calendarios para cumplir con la formalidad prevista en el artículo 2*”, el cual señala que “*Durante el período que dure la suspensión de la plataforma PREFASIA, las solicitudes para la evaluación de impacto ambiental de los estudios de impacto ambiental y sus modificaciones, [...] deberán ser presentadas en las oficinas del Ministerio de Ambiente a nivel nacional de forma impresa y también en formato digital*”, por lo antes mencionado se le solicita:


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

www.mambiente.gob.pa

- a. Presentar toda la documentación original ingresada a la Plataforma PREFASIA el cual consta de: solicitud de evaluación, documentos legales (cédula del Representante Legal, certificado de la empresa, registro de propiedad, recibo de pago, certificado de paz y salvo), entre otros.
- b. Presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) original y dos copias digitales (2 cd)

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomara la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental.  
DDE/ACP/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá 09 de marzo de 2020

11/3/2020  
Nidia H. Stut  
1:25p

277

Ingeniero

Domiluis Domínguez

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

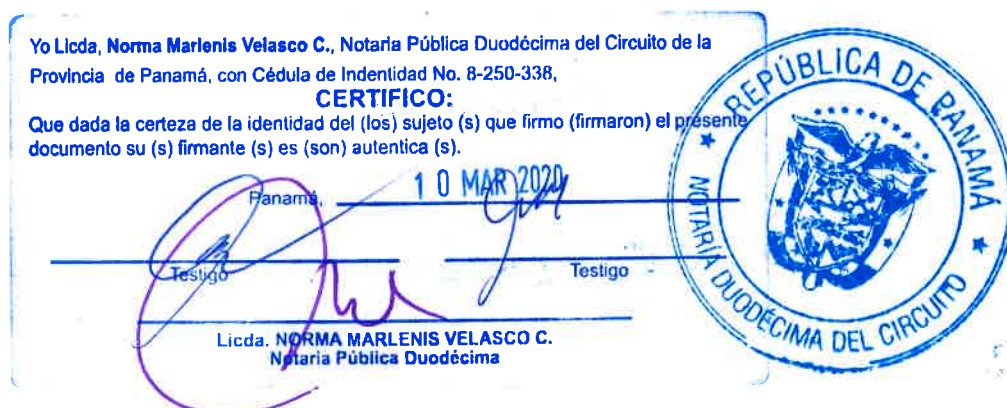
E.S.D.

Respetado Director:

Por medio de la presente yo **FIDEDIGNA RENGIFO**, mujer de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-368-723, Representante Legal de la empresa **Bonanza 94, S.A.**, promotor del proyecto denominado **Bonanza 94**, me notifico por escrito de la **información aclaratoria** DEIA-DEEIA-AC-0027-13 <sup>202-2020</sup> y autorizo a **DESIREE SAMANIEGO** con cédula de identidad personal número 8-793-2417 para el retiro de la referida nota.

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
**FIDEDIGNA RENGIFO**  
**Cédula 8-368-723**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Fidedigna Esther**  
**Renglfo Gomez**



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 12-ENE-1971  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 21-SEP-2016 EXPIRA: 21-SEP-2026

**8-368-723**



**NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima  
del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 2-338.

**CERTIFICO:**

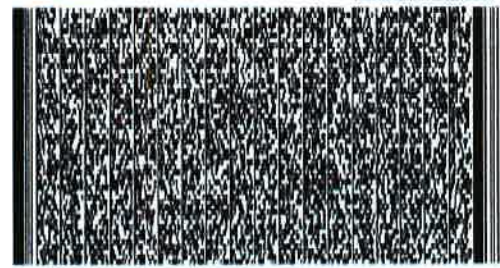
Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá \_\_\_\_\_  
10 MAR 2020  
\_\_\_\_\_  
Notaria Pública Duodécima



**TE TRIBUNAL ELECTORAL**

8-368-723



N1075CUR03A5L2

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Desiree Mitzila  
Samaniego Scott**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 10-JUN-1989  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA  
SEXO: F  
EXPIRA: 02-FEB-2029

8-793-2417

*Desiree Samaniego*

Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima  
del Circuito de Panamá, c.c. Cédula de Identidad No. 200-388,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y se ha encontrado en total conformidad.

Panamá

10-MAR-2020


*[Signature]*  
Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima



*M.A.*

247-SDGSA-UAS  
 31 de diciembre de 2019

Ingeniera  
**KYRIA CORRALES**  
 Jefa del Departamento  
 Evaluación Estudios de Impacto Ambiental  
 Ministerio de Ambiente  
 En su despacho

P/C:   
**ING. ELVIS BOSQUEZ**  
 Subdirector General de Salud de Salud Ambiental

Ingeniera Corrales:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19**, le remitimos información aclaratoria del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"BONANZA 94"** a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraijan y provincia de Panamá Oeste, presentado por **BONANZA 94 S.A.**

Atentamente

  
**ING. ATALA MILORD**  
 Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Ismael Vergara Cano, Director Regional de Pma. Oeste  
 Inspector de Saneamiento

EB/AM//mb

*Recibido  
 20/12/2019  
 11:14 am*

---

**Informe de Ampliación de Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría- DEIA-II-F-105-2019**

---

**Proyecto. "BONANZA 94"**

**Fecha:** septiembre de 2019

**Ubicación:** Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

**Promotor:** AMERIDOC INTERNACIONAL PANAMA, S.A.

**Objetivo:** CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

**Metodología:** INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

**Antecedentes:**

El Proyecto Bonanza 94 es un conjunto residencial a ser desarrollado por Promotora Bonanza 94, S. A., en el corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, sobre las Fincas- Folio Real 30239835 con un área total de 10 ha+153 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>; Código de Ubicación 8003; Fincas- Folio Real 30166714, Código de Ubicación 8003 con un área de 15 ha + 3224 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>; Fincas- Folio Real 30166716, Código de Ubicación 8003 con un área total de 13 ha + 8052 m<sup>2</sup> 82 dm<sup>2</sup>; Fincas- Folio Real 30166717, Código de Ubicación 8003 con un área total de 17 ha+ 5596 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>.

El proyecto comprende un total de 1129 viviendas a ser construidas en tres fases o etapas. Durante una etapa se construirán 434 viviendas correspondientes a la Fase denominada Colinas de Bonanza sobre un área de 131.910.94 m<sup>2</sup>, en otra etapa se construirán 367 viviendas correspondientes a la Fase denominada Terrazas de Bonanza sobre un área de 100, 153.54 m<sup>2</sup> y en otra etapa se construirán 328 viviendas correspondientes a la Fase denominada Lagos de Bonanza sobre un área de 107, 264.62 m<sup>2</sup>.

**SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS**

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, de acuerdo al Capítulo Cuarto, Artículo 88 del Código Sanitario

**Cumplir con el decreto 176 del 27 de mayo 2109 Deroga el decreto 40 del 26 de enero del 2010, y Cumplir con el decreto 856 del 4 de agosto del 2015**

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos".

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

El Ministerio de Salud solicita que se aplique esta norma de no cumplir con de normas de Salud

Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,

  
Ing. Atala S. Milord V.  
Jefa de Unidad ambiental Sectorial del Ministerio de Salud.

CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ATALA SOLEDAD MILORD VARGAS  
LIC. EN ING. AGRONOMICA  
C/ESP. EN FITOTEC.  
IDONEIDAD: 2825-92 \*



MEMORANDO DSH-049-2020

213

16/ENE/2020 3:25PM

DEIA

MA.

PARA : DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de impacto Ambiental

DE :   
JOSE VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Informe de Inspección



Fecha : 13 de Enero de 2020

Dando respuesta al MEMORANDO DEIA - 1001 - 2712 - 2019, adjuntamos el Informe de Inspección a el proyecto "BONANZA 94", con número de expediente DEIA-II-F-105-2019. El cual se desarrollara en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, y es presentado por el promotor BONANZA 94 S.A.

Sin otro particular, atentamente.

  
JV/vs/kw

## INFORME TÉCNICO

Nombre del Proyecto:	BONANZA 94		
Promotor:	BONANZA 94, S.A.		
Motivo de la Inspección:	Identificar dentro del polígono del proyecto cuerpos de agua.		
Ubicación del Proyecto:	Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.		
Hora de inspección:	9:00 a.m.		
Fecha de la inspección:	6 de Enero de 2020		
Participantes:	Ing. Kevin Wing	Técnico de Conservación de Suelo	DSH DCS
	Ing. Milagros Ábrego	Evaluada Ambiental	DEIA

### Antecedentes del Proyecto:

El promotor BONANZA 94, S.A. ha solicitado la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat. II (EsIA Cat. II) denominado “BONANZA 94”. El cual consiste en el desarrollo de cuatro globos de terrenos cuya fases de construcción se identificados como Colinas de Bonanza, Terrazas de Bonanza y Lagos de Bonanza; Colinas de Bonanza consiste en el desarrollo de 434 casas de tres recamaras dos baños más un área comercial. Terrazas de Bonanza consta de 367 casa de tres recamaras dos baños y Lagos de Bonanza con 328 de tres recamaras dos baños, para un total de 1,129 casas.

El área donde se localiza el polígono, cuenta con una topografía plana, con sectores de suave pendiente de 5% aproximadamente, el cual se encuentra en una transformación de uso agropecuario a uso urbano, con el desarrollo de barriadas de viviendas unifamiliares en áreas cercanas a Nuevo Emperador y granjas avícolas al norte del área del proyecto.

Según su capacidad de uso, las tierras se clasifican como Suelos de Clase VI, con limitaciones severas para uso agrícola. Son suelos aptos para silvicultura, cuenca colectora, recreación, paisaje estético, y vida silvestre.

Según el EIA presentado, *El proyecto se ubica en la Cuenca 140, la cual está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino, Potrero y Caimito, siendo este último el río principal de la cuenca. El área de drenaje total de la cuenca es de 460 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud del río Caimito es de 72 km.*

### Desarrollo de la Inspección:

Se da inicio a la inspección siendo las 9:00 a.m. sin ningún tipo de inconvenientes llegamos al sitio, el objetivo de la misión es identificar y verificar la existencia de cuerpos de agua natural dentro del polígono en evaluación.

En el área del polígono se observó una vegetación mixta, con áreas de rastrojo y bosque secundario.

Se realizó un sobrevuelo con un UAV (Dron), para observar desde una perspectiva más alta y detallada el polígono del proyecto y sus alrededores.

Con ayuda del UAV (Dron), se observó la presencia de un cuerpo de agua (lago) dentro del polígono del proyecto (específicamente en las coordenadas 638244.06 m E y 994361.94 m N, Imagen N°3). Además el lago posee un área aproximada de 2.200 m<sup>2</sup>. Posterior a esto se intentó ingresar caminando pero fue imposible ya que la vegetación que lo rodea se encuentra bien establecida.

Se continuó el sobrevuelo con el Dron y se pudo observar un gran avance en la construcción de viviendas dentro del polígono del proyecto (Imagen N°5), el cual aún no tiene aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.

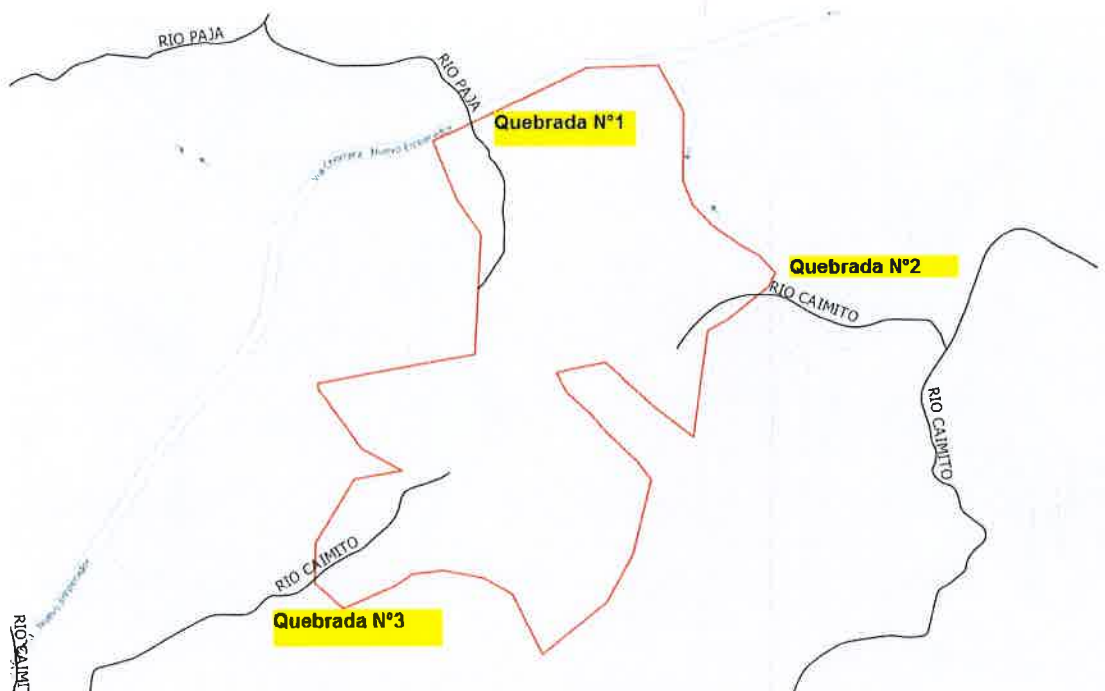


Imagen N°1: Vista del polígono con las quebradas y ríos.

Seguidamente se continuó el recorrido caminando, en donde localizamos la quebrada N°1, a un costado de la vía de acceso principal, al norte del polígono (específicamente en las coordenadas 638178.00 m E y 994756.00 m N). La misma tiene un ancho de 3 metros aproximadamente y cuenta con un bosque de galería establecido (Bosque maduro).

Según nuestro Shape de Ríos y Quebradas la misma es afluente del Río Paja y nace dentro del polígono del proyecto. Este río desemboca dentro del lago Gatun el cual esta dentro de la Cuenca del Canal de Panamá.

Continuamos hacia la urbanización bonanza country club la cual colinda con el este del proyecto y encontramos la quebrada N°2 (específicamente en las coordenadas 638794.00 m E y 994391.00 m N), la cual nace dentro del polígono del proyecto Bonanza 94 y según nuestro Shape de Ríos y Quebradas la misma es afluente del Río Caimito. En la misma se observó que no se realizaron las medidas de conservación de suelo lo que ocasiono una perdida de la capa superficial, depositándolo en la quebrada cercano a este. La misma tiene un ancho de 10 metros aproximadamente, una parte se encuentra canalizada, la misma no cuenta con su bosque protector de galería.

Continuamos el recorrido hacia un pequeño conjunto de casas que se encuentra en la parte Sur fuera del polígono, en donde encontramos la quebrada N°3 (específicamente en las coordenadas 637738.00 m E y 993718.00 m N) y según nuestro Shape de Ríos y Quebradas esta nace dentro del polígono del proyecto Bonanza 94, ademas de que la misma es afluente del Río Caimito. Se pregunto a los habitantes de la zona sobre el origen de la misma, lo cual comentaron que nace en unos cerros que se encuentran dentro del polígono del proyecto. No se pudo acceder ya que la vegetación de bosque madura dificultaba el recorrido.

La inspección finaliza a las 12:00 p.m.

#### **Recomendaciones:**

Definir que áreas del proyecto Bonanza 94 se van a desarrollar y cuales serán áreas de conservación y protección Respecto a los cuerpos de aguas identificados en cumplimiento con la ley No 1. Forestal, artículos 23 y 24.

Describir la naturaleza de las fuentes de agua identificadas dentro del polígono del proyecto e identificar cuáles nacen dentro del polígono en evaluación.

Presentar medidas de prevención y mitigación con respecto a cada cuerpo de agua (quebradas, ríos y/o lagos), identificados dentro del polígono a fin de evitar lo visualizado en campo.

Presentar mapa hidrológico perteneciente al polígono del proyecto.

Presentar Estudio Hidrológico de todas las fuentes de agua existentes dentro del polígono.

Presentar plano donde se presenten las áreas de protección establecidas por el proyecto en cumplimiento de la ley No 1. Ley forestal, artículos 23 y 24.

En la hoja topográfica de 1:50000, podemos observar la existencia de tres quebrada (sin nombre) y según la base de datos proporcionada por el Instituto Geográfica Tommy Guardia la quebrada N°1 es afluente del rio Paja y las quebradas N°2 y N°3 son afluentes del rio Caimito.

Las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto en todas las fases detalladas dentro Estudio de Impacto Ambiental presentado, deben ser capaces de no causar alteraciones físicas al cauce natural, al caudal, calidad de las aguas y componentes biológicos que albergan el cauce de las quebradas aledañas, tal cual como lo establece la ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, artículo 23, numeral 2, que indica “En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”.



Imagen N°2: Reunión previa entre técnicos de MiAmbiente y los desarrolladores del proyecto BONANZA 94.



Imagen N°3: Vista aérea de cuerpo de agua (lago) de aproximadamente 2.200 m<sup>2</sup> dentro del polígono del proyecto BONANZA 94.



Imagen N°4: Vista aérea de cuerpo de agua (lago) de aproximadamente 2.200 m<sup>2</sup> dentro del polígono del proyecto BONANZA 94.



Imagen N°5: Vista aérea del avance en la construcción de viviendas dentro del polígono del proyecto BONANZA 94 (lado izquierdo dentro de las líneas de color rojo). Además a un costado (flecha amarilla) se encuentra la quebrada N°2 (sin nombre) la cual es afluente del río Caimito y nace dentro del polígono del proyecto.



Imagen N°6: Vista aérea del polígono del proyecto BONANZA 94, la cual posee un bosque maduro y algunas áreas de rastrojo.



Imagen N°7: Quebrada N°1 (sin nombre) que nace dentro del polígono del proyecto y es afluente del río Paja. La misma se localizo a un costado de la vía principal



Imagen N°8: Vista de la quebrada N°2 (sin nombre) que se encuentra a un costado de la Urbanización Bonanza Country Club y que nace dentro del polígono del proyecto BONANZA 94. Además se observa la sedimentación sobre la quebrada como consecuencia de no utilizar medidas de conservación de suelos.



Imagen N°9: Vista de la quebrada N°3 (sin nombre) la cual se encuentra en la parte sur del proyecto Bonanza 94, y es afluente del río caimito.

*Kevin Wing*

Kevin Wing  
Tec. En Conservación de Suelos

*Valia Sousa*

Valia Sousa  
Jefa del DCS Encargada

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**KEVIN M. WING P.**  
ING. EN AGRONOMÍA Y DES. AGROPECUARIO  
IDONEIDAD N° 7,802-14

M.A

Panamá, 6 de enero de 2020.

N° 14.1204-002-2020

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO PINZÓN**  
Jefa del Departamento de  
Evaluación de Impacto Ambiental  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

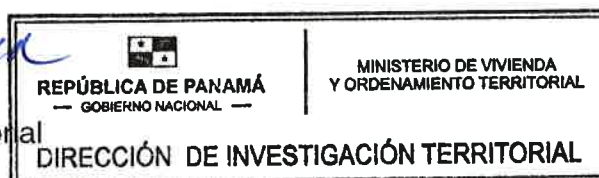
Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS-0734 - 0739 - 19**, adjuntando Información Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental de los siguientes proyectos:

1. **"JARDINES DE BUENOS AIRES"**, Expediente DEIA- II-F-98-2019.
2. **"BONANZA 94"**, Expediente, DEIA-II-F-105-2019.

Atentamente,

**Arq. BLANCA DE TAPIA**  
Directora de Investigación Territorial



Adj. Lo indicado.

15/01/20

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL (U.A.S.)**

Comentarios a la información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto titulado **"BONANZA "** con Expediente: DEIA-II-F-105-2019 a desarrollarse en el Corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, solicitado conforme a nota DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19.

**Pregunta 12**

En el estudio, página 237 del estudio hidrológico hidráulico, menciona que el proyecto se trata de un desarrollo Residencial aproximadamente de 35.4 hectáreas bajo la norma de Bono solidario adicional de acuerdo a los comentarios del MIVIOT el proyecto presenta clasificación de uso de suelo y la norma RE Residencial de mediana densidad y CL comercial urbano de baja intensidad; sin embargo, esto no guarda relación con lo aprobado en el EOT ya que el EOT se aprueba el código de la zona RBS Residencial de Bono solidario (foja 24 del expediente en físico). Aunado a esto en los anexos se presenta plan maestro página 182 no obstante dicho plano no indica el área total del desarrollo del proyecto como tampoco el régimen urbanístico del proyecto adicional se incluye otra finca la número 30166698 no se describe en el estudio. Expuesto lo anterior se solicita:

b. Presentar resolución de aprobación de EOT emitida por el MIVIOT donde se indique el régimen urbanístico al que se acogerá el proyecto.

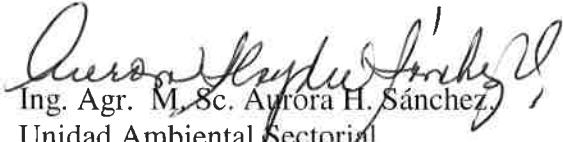
**Respuesta:** Se anexa copia de la resolución No. 437-2019 de 21 de junio de 2019 que "aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Colinas de Bonanza". en dicha resolución se indica que la aprobación está sujeta a condicionantes como cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019 que regula el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones. sin embargo el nombre del proyecto identificado en el Estudio de Impacto Ambiental se refiere al proyecto Bonanza 94.

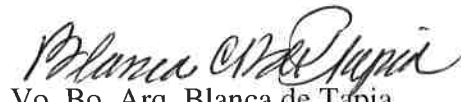
**Pregunta 14.**

En el EsIA, páginas 21- 29 -49 - 72 se menciona la evaluación de viabilidad ambiental, descripción de uso de suelo y descripción socioeconómica (accesibilidad) del proyecto Bosque de Arraiján respectivamente; no obstante el estudio actualmente en evaluación se denomina Bonanza 94. Expuesto lo anterior se solicita aclarar la relación del referido proyecto bosques de Arraiján con el proyecto evaluación del presente EsIA, puesto que se hace mención en múltiples veces en el documento.

**Respuesta:** Cumple con lo requerido. se aclara que el proyecto en evaluación se denomina Bonanza 94 y por error durante la redacción del documento se mencionó a el nombre Bosque de Arraiján, el mismo no guarda relación con el proyecto en evaluación.

La información aclaratoria comprende quince (15) preguntas al promotor, de las cuales nos referimos a aquellas que guardan relación con nuestra competencia, además reiteramos nuestras observaciones que no fueron contempladas en esta primera aclaratoria y que se presentaron en el informe de revisión del EsIA del 15 de octubre de 2019.

  
Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez  
Unidad Ambiental Sectorial  
30 de diciembre de 2019.

  
Vo. Bo. Arq. Blanca de Tapia  
Directora de Investigación Territorial

Teléfono: 254-3048- Fax: 254-2848,  
Ave. De Las América, Edificio 5E, frente al MOP, Planta Alta.

MEMORANDO-SEIA-004-2020

PARA: **ING. DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación.

DE:   
**LICDA. MARISOL AYOLA**  
Directora Regional.



ASUNTO: Remisión de respuestas a primera aclaratoria de EsIA Categoría II.

FECHA: 02 de enero del 2020.

En atención al **MEMORANDO-DEIA-0978-1912-19**, del proyecto Cat. II titulado **“BONANZA 94”**, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S. A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, en virtud de lo anterior señalado y después de haberse cumplido con el debido proceso de evaluación de dichas aclaratorias la Dirección Regional de Panamá Oeste no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto desde el punto de vista técnico.

Sin más por el momento, nos suscribimos atentamente.

MA/jp  
Copia: Expediente

## INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN No.004-2020

### I. DATOS GENERALES

Proyecto:	BONANZA 94	Categoría:	II
Promotor:	BONANZA 94, S.A.		
Representante Legal:	Fidedigna Rengifo		
Localización del Proyecto:	Provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Nuevo Emperador		
Fecha de inspección:	6 de enero de 2020		
Fecha del Informe:	10 de enero de 2020		
Participantes:	Arq. Claudio Obregón – Empresa Promotora Ing. Luis A. Urieta – Empresa Promotora Ing. Roberto Caicedo – Consultor Kevin Wing – MiAmbiente – DSH Milagros Abrego – MiAmbiente - DEIA		

### II. OBJETIVO

- Verificación de cuerpos hídricos dentro del área del proyecto.

### III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el desarrollo de cuatro globos de terrenos, donde se construirán un total de 1129 viviendas en tres fases o etapas. Durante una etapa se construirán 434 viviendas correspondientes a la Fase denominada Colinas de Bonanza sobre un área de 131.910.94 m<sup>2</sup>, en otra etapa se construirán 367 viviendas correspondientes a la Fase denominada Terrazas de Bonanza sobre un área de 100, 153.54 m<sup>2</sup> y en otra etapa se construirán 328 viviendas correspondientes a la Fase denominada Lagos de Bonanza sobre un área de 107, 264.62 m<sup>2</sup>.

### IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

La inspección se llevó a cabo el día 6 de enero de 2020, en conjunto con personal técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), consultor ambiental y personal por parte de la empresa promotora; iniciando el recorrido a las 9:00 a.m.

El personal técnico de DSH, utilizó dron como herramienta de apoyo, para ampliar el recorrido de la inspección y visualizar posibles cuerpos de agua dentro del proyecto.

Durante la inspección, el personal por parte de la promotora indicó que, parte de los predios de dos de las fincas que componen el proyecto, se ubican dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, siendo áreas no desarrollables.

### V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

Se ubicó, mediante dron, una fuente de agua permanente dentro del polígono del proyecto, (fotos 1-2), dicho cuerpo hídrico, se encuentra cercano a quebrada colindante al proyecto.

Colindante al área del proyecto, se observó cuerpo de agua superficial (quebrada); y de acuerdo a la topografía de la finca y vegetación en esa área, dicha quebrada recibe aguas del cuerpo hídrico permanente dentro del polígono (fotos 3).



El recorrido de la inspección, se realizó una parte en los márgenes del predio, a falta de trochas de acceso y se completó dentro del polígono con apoyo del dron; se observó una elevación





topográfica dentro del polígono del proyecto, del cual escurren aguas fluviales que alimentan una segunda quebrada colindante al proyecto (fotos 4); además de observarse una vegetación boscosa dentro del polígono del proyecto (foto 5).

Se observó un área dentro del polígono, donde se ejecutaban trabajos de construcción, y con edificaciones existentes. El equipo de la promotora indicó que se trataba de un proyecto anteriormente evaluado categoría I, sin embargo, esta área se ubica dentro del polígono del presente proyecto en evaluación. Aunado a esto, se encuentra colindante a un cuerpo de agua que presentaba poco caudal y con evidencias de impactos por sedimentación; dicho cuerpo hídrico coincide con las coordenadas del punto de descarga de las dos plantas de tratamiento que comprende el proyecto, indicado en primera información aclaratoria (fotos 6, 7 y 8).

Cabe resaltar que, el consultor indicó que, parte de las fincas se encuentran dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal, y dicha área no se pretenden desarrollar; sin embargo, manifestaron que no conocían si, el cuerpo hídrico permanente se encuentra dentro de dicha área no desarrollable.

VI. IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

COORDENADA DE UBICACIÓN UTM (WGS-84):	IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.
638253.54 m E 994364.30 m N	<div></div> <div>Foto 1. Cuerpo hídrico permanente dentro del polígono</div>
638203.64 m E 994120.63 m N	<div></div> <div>Foto 2. Cuerpo de agua permanente cercano al área de antiguas galeras.</div>

638174.12 m E 994735.47 m N	 <p>Foto 3. Quebrada colindante al proyecto, cercana a cuerpo de agua permanente</p>
637744.65 m E 993724.75 m N	 <p>Foto 4. Quebrada colindante al proyecto</p>
638205.89 m E 994124.92 m N	 <p>Foto 5. Vista aérea de la vegetación dentro del área del proyecto.</p>
638795.47 m E 994392.24 m N	 <p>Foto 6 y 7. Trabajos de construcción y estructuras existentes dentro del polígono del proyecto.</p>

<p>638796.65 m E 994398.19 m N</p>	 <p>Foto 8. Cuerpo de agua colindante al proyecto, las coordenadas coinciden con el punto de descarga de plantas de tratamiento propuesto para el proyecto Bonanza 94.</p>
--	--

## VII. CONCLUSIONES

- Se identificó un cuerpo de agua permanente (lago), dentro del polígono del proyecto.
- La topografía del terreno, adyacente al cuerpo de agua permanente, permite correr aguas hacia quebrada colindante al proyecto. Aunado a esto, la vegetación en áreas del polígono es boscosa.
- Se identificó el desarrollo de trabajos de construcción, y estructuras existentes, dentro del polígono del proyecto, y cuerpo de agua colindante a esta área, con poco caudal y evidencia de impactos por sedimentación.

Elaborado por:

  
**Milagros Abrego**  
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

Revisado por:

  
**Analilia Castellero Pinzón.**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/ma

VIII. IMAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN



MEMORANDO-DEEIA-1001-2712-19

**PARA:** MARISOL AYOLA  
Directora Regional de Panamá Oeste

**DE:** DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** Gira de Inspección al proyecto "BONANZA 94"

**FECHA:** 27 de diciembre de 2019



Le informamos que el día 6 de enero de 2020, se estará realizando inspección ocular al proyecto denominado "BONANZA 94" a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Esta inspección estará siendo asistida por funcionarios de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Nivel Central, en conjunto con personal técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que usted pueda brindar para que esta inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

DDE/KC/ma

**MIAMBIENTE**  
Departamento de Evaluación Panamá Oeste

Recibido por: *[Signature]*

Fecha: *06/01/2020*

Hora: *11:52 AM*



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DIAM-1236-2019

Para: Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: Diana Laguna  
Directora

Asunto: Solicitud de Ubicación del Proyecto Bonanza 94

Fecha: Panamá, 30 de diciembre de 2019



En respuesta al memorando DEEIA-0978-1912-2019, donde se solicita la ubicación geográfica del proyecto "Bonanza 94", localizado en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste, le informamos que con los datos proporcionados se generaron cinco (5) polígonos y datos puntuales relacionados con análisis de calidad de agua, Monitoreo de calidad de aire y punto de descarga.

Todos los datos se ubican fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), en la cuenca N° 115 Río Chagres y N° 140 Río Caimito.

En base al Mapa de Cobertura Boscosa año 2012, los datos verificados se ubican en las Categorías siguientes,

Área Poblada
Bosque Latifoliado Mixto Maduro
Bosque Latifoliado Mixto Secundario
Pasto
Vegetación Herbácea
Rastrojo y Vegetación Arbustiva

Según el mapa de Capacidad Agrológica, los datos verificados se ubican en los Tipos IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas).

Adj.: mapa.

DL/aodgc/el/pb

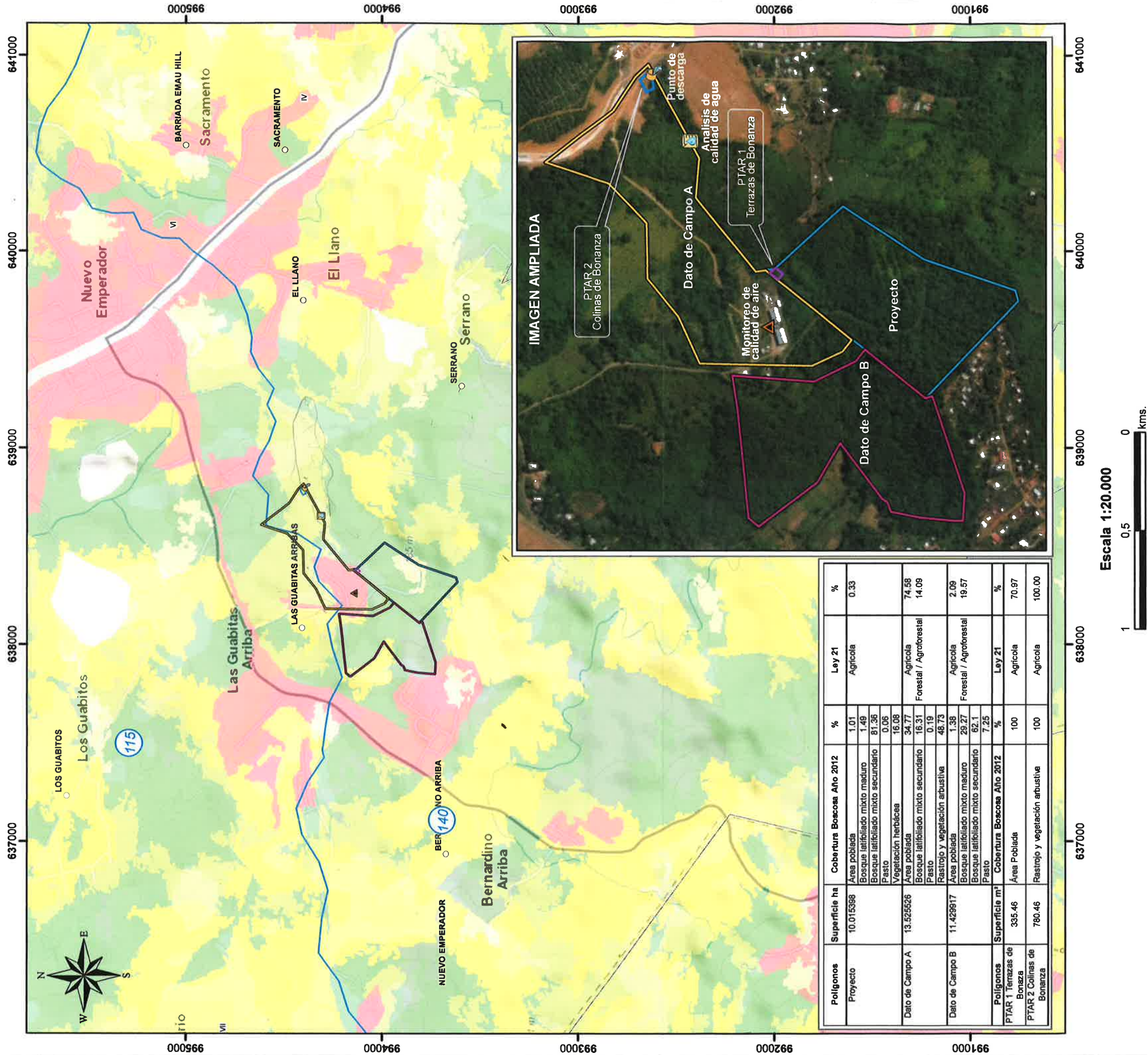
CC: Departamento de Geomática.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE ARRAIJÁN,  
CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR  
UBICACIÓN DEL PROYECTO "BONANZA 94"

MINISTERIO DE AMBIENTE



Polygonos	Superficie ha	Cobertura Boscosa Año 2012	%	Ley 21	%
Proyecto	10.015398	Área poblada	1.01	Agrícola	0.33
		Bosque latifoliado mixto maduro	1.49		
		Bosque latifoliado mixto secundario	81.36		
		Pasto	0.06		
		Vegetación herbácea	16.08		
Dato de Campo A	13.525526	Área poblada	34.77	Agrícola	74.58
		Bosque latifoliado mixto secundario	16.31		
		Pasto	0.19		
		Rastrojo y vegetación arbustiva	48.73		
		Vegetación herbácea	16.08		
Dato de Campo B	11.428917	Área poblada	1.38	Agrícola	2.09
		Bosque latifoliado mixto maduro	29.27		
		Bosque latifoliado mixto secundario	62.1		
		Pasto	7.25		
		Vegetación herbácea	16.08		
Polígonos PTAR 1 Terrazas de Bonanza	335.46	Cobertura Boscosa Año 2012	%	Ley 21	% 70.97
		Área Poblada	100		
		Rastrojo y vegetación arbustiva	100		
		Vegetación herbácea	100		
		Vegetación arbustiva	100		
Polígonos PTAR 2 Colinas de Bonanza	780.46	Cobertura Boscosa Año 2012	%	Ley 21	% 100.00
		Área Poblada	100		
		Rastrojo y vegetación arbustiva	100		
		Vegetación herbácea	100		
		Vegetación arbustiva	100		



Localización Nacional

- Lugares Poblados  
Corregimientos  
Cuencas Hidrográficas  
DEEIA-0978-1912-19  
Análisis de calidad de agua  
Monitoreo de Calidad de Aire  
Dato de Campo A  
Dato de Campo B  
Proyecto  
Punto de descarga  
PTAR 1 Terrazas de Bonanza  
PTAR 2 Colinas de Bonanza

Capacidad Agrícola

Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

IV

Cobertura\_Boscosa\_2012

- Bosque latifoliado mixto maduro  
Bosque latifoliado mixto secundario  
Pasto  
Rastrojo y vegetación arbustiva  
Vegetación herbácea  
Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:  
Sistema Geodésico Mundial de 1984  
Proyección Universal Transversal de Mercator  
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental  
Departamento de Geomática

Nota:  
1. Fuera del SINAP.  
2. 100 % en Tipo IV  
3. Cuenca 115 Río Chagres  
Cuenca 140 Río Calmito

Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo  
- Ministerio de Ambiente



**MiAMBIENTE**

**DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA**

**MEMORANDO DSH-1004-2019**

193  
30/DIC/2019 2:34PM  
DEIA  
M.A.  
M.A.

**PARA :** **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de impacto Ambiental

**DE :** **JOSE VICTORIA** /Director de Seguridad Hídrica

**ASUNTO :** **Comentarios a Respuesta a la Primera Información Aclaratoria**

**Fecha :** **30 de diciembre de 2019**



Dando respuesta al MEMORANDO DEEIA -0978-1912-2019, a la primera Nota Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto categoría II, denominado “BONANZA 94,.”, promovido por BONANZA 94, S.A, donde se nos señalan de acuerdo a las respuestas proporcionadas por el EIA (Respuestas 5, 6 y 13), que “Dentro del polígono del proyecto no se ubican fuentes hídricas”, lo cual no coincide con nuestro SHAPE de ríos y quebradas, que nos muestra que dentro del polígono existen tres (3) quebradas y un (1) cuerpo de agua posiblemente permanente (lago), proponemos realizar una gira de campo al sitio del proyecto para realizar la verificación de nuestros técnicos y recomendamos tomar imágenes con dron.

Sin otro particular, atentamente.

JV/vs

DIRECCIÓN FORESTAL.

Memorando  
DIFOR-473-2019

**Para:** Domiluis Domínguez E.  
Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental

**De:** Víctor Francisco Cadavid  
Director Forestal

**Asunto:** Comentarios técnicos a nota aclaratoria de EsIA

**Fecha:** 30 de diciembre de 2019



Procedemos al envío de los comentarios técnicos **MEMORANDO-DEEIA-0978-1912-2019**, respecto a la primera nota aclaratoria al EsIA, Categoría II titulado **"BONANZA 94"** cuyo promotor es **"BONANZA 94, S.A."**

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

  
Ing. Víctor Francisco Cadavid  
Director Forestal

VC/ACH  
nec

## DIRECCIÓN FORESTAL

### COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	30 DE DICIEMBRE DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	BONANZA 94
PROMOTOR:	BONANZA 94, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

Dada las aclaraciones correspondientes por el promotor y presentado el inventario forestal solicitado, quedamos satisfechos, no sin antes advertir lo siguiente:

- De ser aprobado tener en cuenta la Resolución AG-0235-2003 de 12 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", emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.
- Además de indicar en la resolución de aprobación de EIA, la superficie a compensar de acuerdo al área a afectar y que el mantenimiento de la reforestación por compensación es mínimo de 5 años.

Revisado Por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**HECTOR H. VEGA G.**  
LIC. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES  
IDONEIDAD N° 7.109.12  
*Hector H. Vega G.*  
Dirección Forestal  
HV/hv

30 de diciembre de 2019

M.A.

Licenciada  
Kyria Corrales  
Jefa encargada del Departamento de  
Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)  
E. S. D

Estimada licenciada Corrales:

En respuesta a su nota DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19 en la que nos solicita los comentarios sobre el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y de la primera información aclaratoria del proyecto con expediente **DEIA-II-F-105-2019**, denominado "Bonanza 94", del promotor Bonanza 94, S.A., a desarrollarse en las fincas 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, ubicadas en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, le indicamos que luego de revisar la información, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) no aprueba la ejecución del proyecto debido a las siguientes consideraciones:

- Las coordenadas presentadas en la página No. 33 evidencian que la mayor parte de las fincas 30166714 y 301667146, están ubicadas dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal, sobre el uso de suelo Categoría II, Áreas de Producción Rural, subcategoría Áreas Agrícola (con prácticas sostenibles), de acuerdo a la ley 21 de 1997. Sin embargo, el promotor indica en la página No. 16 de la primera información aclaratoria, que el proyecto se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá.
- El promotor señala que cuentan con la autorización de proyecto en cuenca emitida por ACP el día 12 de marzo de 2015, para el proyecto "Bonanza Country Club", el cual hoy denominan "Bonanza 94", sin embargo el polígono presentado en dicha solicitud difiere del polígono presentado en el Estudio de Impacto Ambiental por lo que esa autorización no es válida.

El promotor deberá presentar a la ACP los requisitos mínimos establecidos para la autorización de proyecto a desarrollar en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá del proyecto "Bonanza 94", antes de continuar con el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II con MiAmbiente.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse a la Sección de Evaluación Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o al correo electrónico [mmcordovez@pancanal.com](mailto:mmcordovez@pancanal.com).

Atentamente,



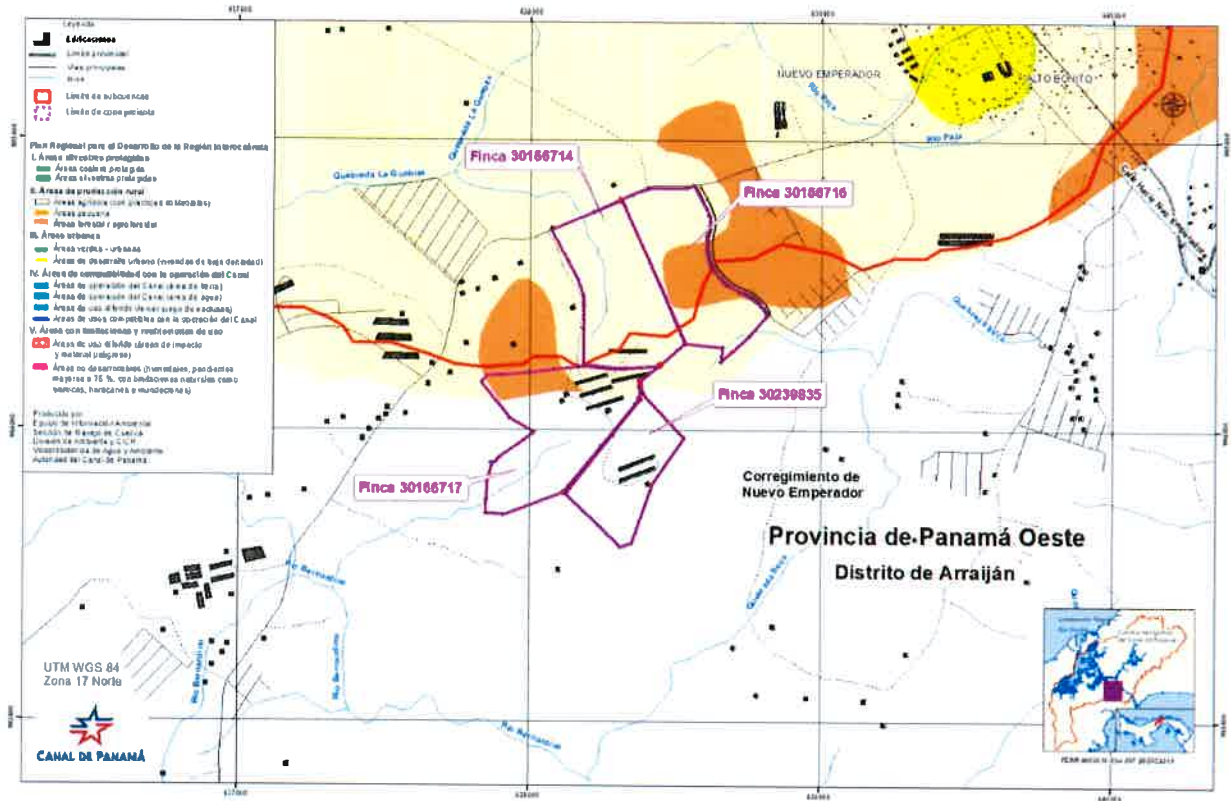
Angel Ureña V.  
Gerente Interino de Ambiente  
y Secretario de la CICH

**Adjuntos**

Mapa de uso de suelo del proyecto Bonanza 94

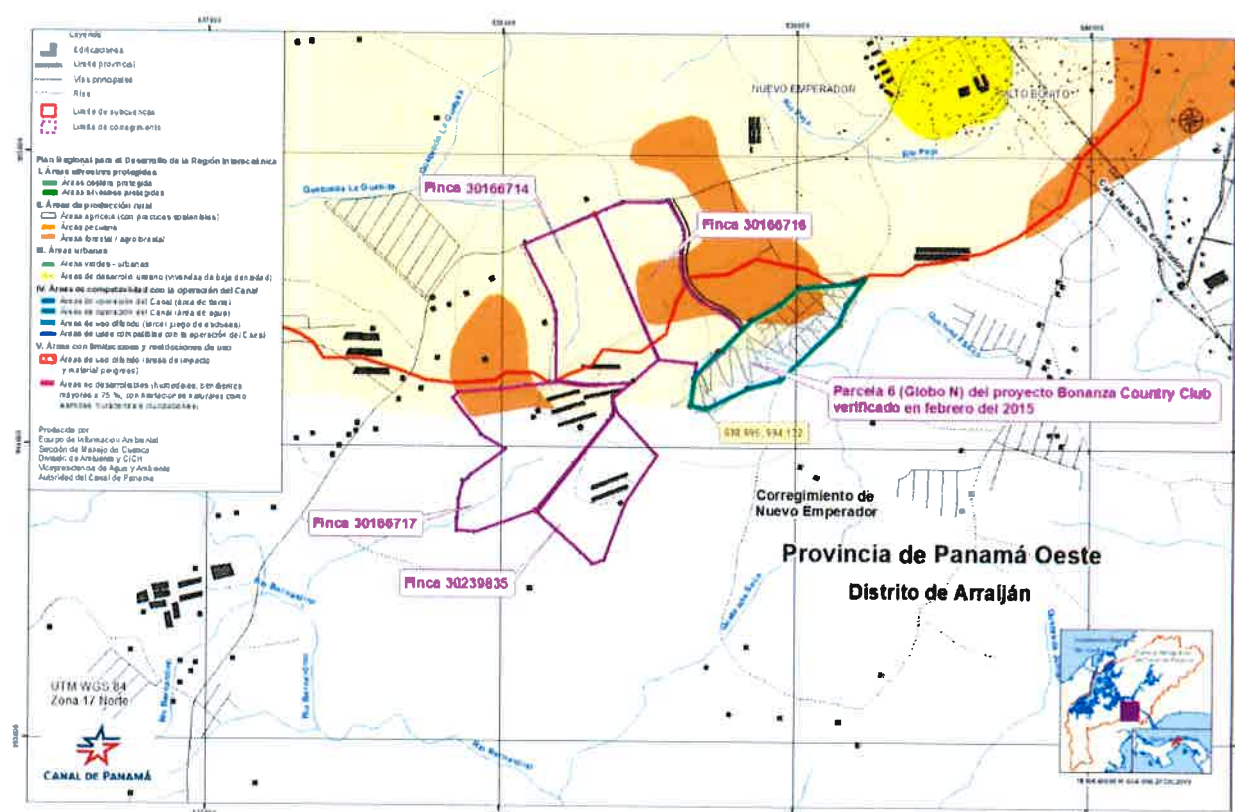
Mapa de uso de suelo - Diferencia entre los polígonos de ambos proyectos (Bonanza Country Club y Bonanza 94).

Mapa de uso de suelo del polígono de las fincas presentadas en el EsIA Categoría II del proyecto “Bonanza 94”.



## ADJUNTO 2

Mapa de uso de suelo donde se muestran la diferencia entre los polígonos de ambos proyectos (Bonanza Country Club y Bonanza 94):



MEMORANDO-DEEIA-1001-2712-19

PARA: **JOSÉ VICTORIA**  
Director de Seguridad Hídrica

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Gira de Inspección al proyecto "BONANZA 94"

FECHA: 27 de diciembre de 2019



Se solicita apoyo para asignar un técnico del Departamento de Recursos Hídricos, de la Dirección bajo su cargo, para la inspección de campo el día 6 de enero de 2020 a las 9:00 a.m., en el área del proyecto denominado "BONANZA 94" a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es BONANZA 94, S.A.

Esta inspección estará siendo asistida por funcionarios de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Nivel Central y Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que usted pueda brindar para que esta inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

DDE/KC/ma

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA		
RECIBIDO		
Por:		
Fecha:	30/12/19	
Hora:	10:26 am	

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

## INFORME SECRETARIAL

**FECHA:** 27 de diciembre de 2019  
**DESTINATARIO:** A quien concierne  
**EVALUADOR:** Milagros Abrego  
**EXPEDIENTE:** DEIA-II-F-105-2019

**Asunto:** Programación de reinspección

En seguimiento al informe técnico DRPO-IIO-SEIA-193-2019, de la Dirección Regional de Panamá Oeste, donde se indica que, de acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) se observan nacimientos de cuerpos hídricos dentro del área del proyecto, por lo que se solicita una verificación en campo. Aunado a esto, la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante evaluación del estudio, señala la presencia de cuerpo de agua permanentes dentro el polígono del proyecto. En virtud de lo anterior, se recomienda solicitar a la Dirección de Seguridad Hídrica, apoyo con personal técnico, para realizar inspección en el área del proyecto denominado BONANZA 94.

Atentamente,

**MILAGROS ABREGO**  
Evaluadora

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 19 de diciembre de 2019.  
DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19

Arquitecta  
**Blanca Tapia**  
Unidad Ambiental  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E. S. D.

**Respetada Arquitecta Tapia:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el BONANZA 94, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**KYRIA CORRALES**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental - Encargada

DDE/KC/ma



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855  
[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 19 de diciembre de 2019.  
DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19

Ingeniero  
**Tomás Fernández**  
Unidad Ambiental  
Autoridad del Canal de Panamá (ACP)  
E. S. D.

**Respetado Ingeniero Fernández:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el EsIA y la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de EsIA y primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**KYRIA CORRALES**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental - Encargada

DDE/KC/ma

Autoridad del Canal de Panamá  
División de Ambiente  
RECIBIDO  
Por:   
Fecha: 20/12/19 Hora: 2:13 pm



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 19 de diciembre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19**

Ingeniera  
**Mariela Barrera**  
Unidad Ambiental Sectorial  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**  
E. S. D.

**Respetada Ingeniera Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**KYRIA CORRALES**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental - Encargada

DDE/KC/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 19 de diciembre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0739-1912-19**

Ingeniera  
**Atala Milord**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Salud (MINSA)**  
E. S. D.

**Respetada Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**KYRIA CORRALES**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental - Encargada

DDE/KC/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEEIA-0978-1912-19

PARA: **MARISOL AYOLA**  
Directora Regional de Panamá Oeste

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de información de la primera nota aclaratoria del EsIA BONANZA 94

FECHA: 19 de diciembre de 2019

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto físico y digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/KC/ma

*[Signature]*




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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEEIA-0978-1912-19

PARA: VICTOR CADAVID  
Dirección Forestal

DE:   
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de información de la primera nota aclaratoria del EsIA BONANZA 94

FECHA: 19 de diciembre de 2019

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el BONANZA 94, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: DEIA-II-F-105-2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/KC/ma  


REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL	
RECIBIDO 	
Por:	
Fecha:	19-12-19
Hora:	2:46 pm

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

R

MEMORANDO-DEEIA-0978-1912-19

PARA: **JOSÉ VICTORIA**  
Dirección de Seguridad Hídrica

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de información de la primera nota aclaratoria del EsIA BONANZA 94

FECHA: 19 de diciembre de 2019

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto digital de primera información aclaratoria.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/KC/ma

R



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEEIA-0978-1912-19

PARA: **DIANA LAGUNA**  
Directora de Información Ambiental

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Solicitud de verificación de coordenadas

FECHA: 19 de diciembre de 2019

En seguimiento a Memorando DEIA-0778-0410-19, donde se solicita generar cartografía del del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado “**BONANZA 94**, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**, solicitamos la verificación de nuevo conjunto de coordenadas presentadas en la primera información aclaratoria.



Adjunto coordenadas en físico las cuales se encuentran en DATUM de ubicación: **WGS-84**.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la nota.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/KC/ma

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL <b>RECIBIDO</b> 	
Por: _____	
Fecha: <u>19-12-19</u>	
Hora: <u>2:25</u>	

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 13 de Diciembre de 2019

DEIA  
16/DIC/2019 1:54PM  
177

**Ingeniero**  
**Domiluis Domínguez**  
**Director de Evaluación de Impacto Ambiental**  
**Ministerio de Ambiente**  
**E.S.D.**

M.A.

Respetado Ingeniero:

En atención a su nota DEIA-DEEIA-AC-0187-1511-19 de fecha 15 de noviembre de 2019 y Notificada el día 21 de noviembre de 2019, donde nos solicita la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II, titulado "**BONANZA 94**", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, presentamos a su consideración las respuestas correspondientes.

Adjunto: un original impreso, una copia y dos copias digitales

Sin otro particular

Atentamente



**Fidedigna Rengifo**  
**Representante Legal**  
**Bonanza 94, S.A.**

16/DIC/2019 1:54PM  
DEIA  
fauna

176

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II, denominado  
BONANZA 94**

Promotor: BONANZA 94, S.A.

Preguntas de Ampliación I  
DEIA-DEEIA-AC-0187-1511-19  
Notificada el día 21 de noviembre del 2019

Contenido

A. Preguntas y Respuestas..... 3

B. ANEXOS..... 32

1. CERTIFICACIÓN DEL IDAAN ..... 32

2. ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE ..... 37

3. Memoria técnica Planta de Tratamiento de aguas residuales..... 51

4. VIABILIDAD DE ACP ..... 74

5. NOTA MIVOT SOBRE EOT Y VIABILIDAD ..... 76

6. PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DE LA CUENCA DEL CANAL DE PANAMÁ .. 79

7. ANÁLISIS DE CALIDAD DE RUIDO Y AIRE Y CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ..... 81

8. RESOLUCIÓN DE EOT..... 94

9. ENCUESTAS ACTORES CLAVES Y PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ..... 100

10. INVENTARIOS FORESTAL ..... 119

## A. Preguntas y Respuestas

1. En el EsIA, pagina 41, 5.6.1 Necesidad de servicios básicos, señalar que el servicio de abastecimiento de agua potable durante la fase operativa, será mediante la red del IDAAN, no obstante, no se observa documento alguno que avale la capacidad de dicha institución para abastecer de este servicio, por lo que se solicita:
  - a. Presentar certificación del IDAAN, donde indique si se tiene la capacidad para abastecer al proyecto del servicio de agua potable durante su operación.

### Respuestas:

- a. Se adjunta la certificación del IDAAN donde se indica su capacidad para dotar de agua potable al proyecto. Es importante aclarar que dicha solicitud fue presentada por el promotor del proyecto Bonanza 94, para la fase que para ese momento se denominó Bonanza Contry Fase 2, para un total de 1, 795 residencias de las cuales solo se han construido a la fecha un total de 353 residencias. Por lo que se adjunta plano de ubicación del sistema de agua potable, con la capacidad para dotar al proyecto Bonanza 94, así como la certificación del IDAAN. Ver Anexo 1
2. En el EsIA, pagina 45, 5.7.2 Liquido, indicar el manejo de desechos líquidos durante la etapa de operación mediante "Planta de tratamiento de aguas residuales con un sistema anaeróbico tipo FOMC y otro aeróbico de aireación intermitente..." posteriormente en la página 99, señala "las aguas residuales que se producirán en la etapa de operación (ocupación física del proyecto), puede ser fuente de impactos sobre la calidad del agua de la quebrada sin nombre, sobre la cual descargará la PTAR..." Expuesto lo anterior se solicita:
  - a. Presentar las coordenadas de ubicación con DATUM de referencia de la planta de tratamiento de aguas residuales, y el punto de descarga de la planta en la quebrada sin nombre, que contempla el desarrollo del proyecto
  - b. Presentar Análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico, donde se propone realizar la descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales

- c. Describir el manejo y disposición final de los lodos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales que contempla el proyecto
- d. Presentar un plan de mantenimiento y contingencia del sistema de tratamiento de las aguas residuales durante la etapa de operación del proyecto

Respuesta:

- a. El proyecto contará con dos plantas de tratamiento la PTAR 1 para la fase denominada Colinas de Bonanza con una capacidad de 434 casa y la PTAR 2 para las fases Terrazas y Lagos de Bonanza con una capacidad de 695 casa.  
El punto de descarga de la PTAR 2 serán el mismo de la PTAR 1, las aguas tratadas en cumplimiento con la norma COPANIT 35-2000 serán conducidas hasta el punto de descarga a través de un sistema de tubería destinado para este fin. *coordenadas*

Las plantas de tratamientos se ubican en las siguientes coordenadas.

PTAR 1 Colinas de Bonanza	Este	Norte	DATUM
Planta de tratamiento			WGS 84
1	638758.891	994402.443	
2	638767.127	994387.491	
3	638806.307	994392.945	
4	638785.008	994416.829	
Punto de descarga Quebrada sin Nombre	638799.368	994386.308	

PTAR 2 Terrazas de Bonanza	Este	Norte	DATUM
Planta de tratamiento			WGS 84
1	638372.565	994112.963	
2	638360.605	994122.572	
3	638374.094	994140.735	
4	638385.093	994128.557	
Punto de descarga Quebrada sin nombre	638799.368	994386.308	

- b. Se adjunta en el anexo 2 el análisis de calidad de agua de la Quebrada sin nombre, receptora de la descarga de las plantas de tratamiento de aguas residuales del proyecto.
- c. Se adjunta Memoria técnica de la planta correspondiente a la fase denominada Colinas de Bonaza donde se indica el manejo que se le dará a los lodos a través de la Norma COPANIT -47-2000. Para la PTAR 2 de Terrazas y Lagos de Bonanza utilizará el mismo manejo de los lodos dimensionado a la capacidad de dicha planta. Ver anexo 3
- d. Se adjunta Memoria técnica de la planta correspondiente a la fase denominada Colinas de Bonaza donde se indica el mantenimiento y plan de contingencia. Para la PTAR 2 de Terrazas y Lagos de Bonanza utilizará el mismo ver anexo 3. Adicional se presenta plan de contingencias

PLAN DE CONTINGENCIA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

OBJETIVOS

Este Plan de contingencia tiene por objetivo establecer normas y responsabilidades para abordar y solucionar eficientemente una situación de contingencia que afecte el normal funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas residuales (PTAR) con el propósito de:

- Asegurar el apropiado tratamiento de los STAR.

- Mantener la continuidad del proceso biológico.
- Evitar generar molestias que alteren la calidad de vida de los habitantes de las
- poblaciones aledañas a la planta de tratamiento de agua residual  
Minimizar el
- impacto ante cualquier tipo de contingencia identificada en este Plan

#### ALCANCE

El plan será aplicado a todas las unidades del sistema de tratamiento de agua residual o a la unidad en calidad de riesgo o que presente alguna falla que desestabilice todo el sistema y/o cause daños colaterales al personal de mantenimiento.

#### APLICACIÓN

Ante una eventual falla del sistema de tratamiento, el encargado de la PTAR procederá a dar aviso al Jefe de mantenimiento para coordinar la reparación e informar al administrador del proyecto.

El jefe de mantenimiento registrará las causas de la contingencia e informará sobre las acciones tomadas a la administración. En el mismo sentido, deberá registrar el tiempo que estuvo detenido el equipo antes de reiniciar su operación normal.

Se presenta un protocolo para responder oportunamente y eficazmente en las situaciones de emergencia para controlar y/o reducir el impacto al medio ambiente. En este caso, se presenta un plan de contingencia en caso que ocurra un derrame de sustancias peligrosas y haya una falla en el sistema de tratamiento de aguas residuales.

Dado el caso que ocurra un derrame de agua residual sin ningún tipo de tratamiento previo y llegue directamente a un cuerpo de agua o en caso extremo haya un derrame de una sustancia peligrosa por una falla del sistema, el procedimiento a seguir es el siguiente.

- El encargado que se encuentre de turno informa a la administración y registra el evento ocurrido en la bitácora de trabajo.
- Debe especificar la intensidad, la ubicación y la clase de derrame (sustancias peligrosas o aguas residuales directas).
- Dependiendo de la gravedad del evento, se debe avisar a las entidades externas.

- Una vez avisado el evento y se tenga un conocimiento de la ocurrencia del derrame, se debe delimitar el área afectada, esto se puede hacer de forma con una soga para conocer de manera inmediata cuanta área tiene mayor afectación y donde se deben enfatizar las acciones de control.
- Ya identificada el área, se inician unas acciones de control, en este caso las acciones más inmediatas son: cerrar válvulas, impedir el bombeo de agua residual y de esta manera impedir la llegada del vertimiento contaminado a un cuerpo de agua, prevenir a las poblaciones que se benefician económicamente ya que se genera un tipo de contaminación y esto puede traer consecuencias negativas como los son los problemas sanitarios, enfermedades, infecciones, entre otros.
- Cuando se tenga controlado el evento y se tenga un amplio conocimiento de lo ocurrido, teniendo en cuenta sus causas, las consecuencias, el tipo de derrame, entre otros, se inician las labores de recuperación y limpieza del área afectada; esto se hace de la siguiente manera: instalar bombas hidráulicas para succionar el agua residual y prevenir más contaminación, construir barras (madera o metálicas) para impedir que el agua residual se disperse.
- Después que se haya limpiado el área y el evento este controlado, es decir que se han minimizado los niveles de contaminación, se inicia la fase de restauración del área afectada. Esta restauración se puede dar por dos maneras: restauración ecológica: se da de manera natural, es decir que hay una restauración regenerativa sin ninguna intervención externa. Esto se hace por ciclos naturales; restauración ambiental: es una restauración antrópica, es decir que hay una intervención directa del ser humano, puede iniciarse con la siembra de plantas nativas de la zona.
- Finalmente, se encuentra la fase de inspección, monitoreo y seguimiento de la zona, esto se hace con el fin de monitorear y controlar la evolución de la recuperación del área para que haya una restauración óptima. Este seguimiento se hace inicialmente trimestral, para que haya un control directo en la evolución de la zona, aunque el período de tiempo puede variar dependiendo de la magnitud y gravedad del evento. Una vez se tenga una evolución positiva, se recomienda que el monitoreo se analice anualmente.

## RESPONSABILIDADES

### ADMINISTRADOR

Será responsabilidad del Administrador del recinto las siguientes acciones:

- Autorizar los recursos humanos y materiales requeridos en la aplicación de este procedimiento y los que se desprendan de la implementación del mismo.
- Dar cumplimiento en forma coordinada a todos los procedimientos que conduzcan al control preventivo de las condiciones inseguras, haciendo buen uso de los recursos bajo su responsabilidad, preocupándose de verificar y mantener en forma óptima la PTAR
- Coordinar el mantenimiento del equipo de la PTAR.
- Tomar acciones de control de daños y autorizar la intervención, sólo a personal capacitado para superar la contingencia
- Solicitar ayuda externa, a fin de contrarrestar los efectos de la emergencia. Entre la colaboración de instituciones externas, se tiene: Servicio Técnico, Bomberos y Seguridad.
- Evaluar la situación de contingencia para decidir la detención del funcionamiento de la PTAR y su posterior reanudación.
- Reestablecer en el menor tiempo posible el funcionamiento normal de la PTAR
- Coordinar programas de mantenciones y reparaciones preventivas de la PTAR, de tal manera que se mantenga operativa.
- Luego de la emergencia evaluará e investigará el evento acontecido, con el fin de Identificar y corregir las condiciones y/o acciones inseguras que provocaron el evento no deseado y gestionar las posibles deficiencias observadas en el procedimiento de emergencia.

#### JEFE DE MNATENIMIENTO

- Es el coordinador general de la emergencia en caso de ausencia del Administrador.
- Realiza el corte de suministros de energía, detención y/o reanudación del normal Funcionamiento de la PTAR previa indicación del Administrador.
- Una vez llegado el Administrador al lugar del evento, el jefe hace entrega de la coordinación general de la emergencia, no sin antes informar sobre lo acontecido y las acciones tomadas durante el transcurso de la contingencia.

#### CONTINGENCIA ANTE ROTURA DE CAÑERÍAS O FUGAS

- En caso de evidenciar roturas de cañerías o fugas, se debe dar inmediato aviso a Administración:

- El Administrador deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la PTAR
- El Administrador se comunicará con el Servicio Técnico y se asegurará de que la pieza afectada sea repuesta a la brevedad posible.
- Mientras la PTAR esté siendo reparada las aguas serán acumuladas en un estanque de almacenamiento temporal de aguas residuales
- En caso que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación La máxima capacidad, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con la Empresa Sanitaria.

#### CONTINGENCIA ANTE CORTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En caso de evidenciar presentar cortes o fallas de energía eléctrica se deberá poner inmediatamente en función la planta y dar aviso a Administración.

El Administrador deberá dar la orden inmediata de conectar el grupo electrógeno que permitirá mantener la autonomía de la planta entregando así los requerimientos de energía a aquellas unidades que lo necesiten, lo cual permitirá que el tratamiento no tenga ninguna falla ni se puedan presentar daños secundarios por falta de esta.

Una vez la contingencia será responsabilidad del Administrador autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la PTAR.

3. En el EslA, pagina 46, 5.7.4 Peligrosos, se indica "durante la fase de construcción el proyecto no empleara insumos que puedan generar desechos de tipo peligroso..." sin embargo, en la página 98, análisis de los efectos e impactos ambientales, señala "el uso de equipos y maquinaria en el área representa un potencial de riesgo por derrame de combustibles o aceite que puede impactar el suelo y a su vez el componente agua..." expuesto lo anterior se solicita, identificar las medidas de prevención y mitigación a implementar para los desechos peligrosos generados por el desarrollo del proyecto.

**Respuesta:** tal como se menciona en la página 98 del Estudio de Impacto Ambiental, el uso de equipos y maquinarias en el área representa un potencial **riesgo** por derrame de combustible o aceites que puedan impactar el suelo. Al tratarse de un riesgo este fue considerado en el capítulo 10 del estudio de impacto

ambiental en el punto 10.6 Plan de Prevención de Riesgos (página 134) y el punto 10.9 Plan de contingencia (página 139) que se describen a continuación:

## **PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS**

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos de accidente entre los colaboradores, durante la ejecución de las labores diarias en la fase de construcción.

### **Objetivos y Alcance**

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la Salud y al Medio Ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

### **Roles y Responsabilidades**

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento del mismo.
- Gerente de SHEQ: Brindar asistencia técnica en el manejo de los Riesgos y los Controles asociados con el desarrollo del proyecto.
- Gerente de Recursos Humanos: coordinar conjuntamente con el Doctor de la empresa, las evaluaciones de salud para los empleados.
- Jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

**Acciones requeridas:**

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Cabe destacar que la finalidad de este plan es relacionar cada uno de los puestos de trabajo con los riesgos asociados a estos, durante la ejecución de los trabajos asignados.

Basados en esta premisa se ha desarrollado una lista de situaciones consideradas relevantes y que pueden generar situaciones de riesgo, como lo son: Caídas de trabajadores por labores a desnivel, caídas de objetos, atrapamiento, quemaduras, entre otros, para la cual se requiere contar con los siguientes factores:

- Verificar y contar con protecciones que impiden el acceso a los elementos móviles o con temperatura elevada.
- Verificar el correcto estado de los equipos eléctricos.
- Señalizar las vías de circulación de los camiones y trabajadores.
- Señalizar la obligatoriedad de uso de casco y calzado de seguridad para circular por el proyecto.
- Señalizar el riesgo de electrocución.
- Evitar el paso bajo elementos que se puedan desprender.
- Realizar mantenimientos periódicos de todos los elementos de seguridad.
- En operaciones de montaje y desmontaje que sea necesario utilizar plataformas de trabajo, fijas o móviles, verificar previo a su uso, que las mismas se encuentren en buen estado.
- En operaciones de montaje y desmontaje en altura, utilizar siempre arnés de seguridad anti caída debidamente anclado.
- Colocar extintores en lugares visibles, accesibles y debidamente señalizados.
- Verificar que las barandillas y las escaleras son resistentes, para ser utilizada por los trabajadores.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica dispone de los preceptivos elementos de protección.
- Rótulos indicativos de riesgo.

### **Planes de emergencia y atención de primeros auxilios**

La empresa cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias para el proyecto que proveerá a todos los miembros de equipos de respuesta (empleados y contratistas), y equipos de apoyo asociados a la organización de respuesta con información necesaria para responder de manera segura, rápida, sistemática y efectiva a cualquier tipo de incidente en la terminal. Este plan relaciona todo planes de contingencia específicos para atender incidentes en caso de: Control de Derrames, Incendios, Evacuación, Búsqueda y Salvamento, Atención Médica y Primeros Auxilios.

### **Medidas de prevención contra riesgo de derrame de hidrocarburos e incendio.**

- Revisar que los equipos y maquinarias no tengan fugas; y en caso de existir repáralas inmediatamente.
- Ubicar extintores en lugares estratégicos permitan un fácil acceso al personal.
- Señalizar sitios que constituyen riesgo de incendio (zonas de manejo y almacenamiento de los materiales potencialmente combustibles u otros).
- Si se presenta incendio, implementar el plan de contingencia para incendios.
- Tener libre las salidas de emergencia existentes.
- Mantener dentro del área de trabajo materiales combustibles estrictamente necesarios para para ejecutar la labor.
- Contar con interruptor diferencial para los equipos de baja tensión.
- Desconectar equipos eléctricos al finalizar las horas laborales trabajo

### **PLAN DE CONTINGENCIA**

El plan de contingencias tiene como propósito establecer una serie de acciones para atender sucesos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

### **Objetivos específicos**

- Establecer un manual de procedimiento que establezca las acciones a seguir en caso de un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto a la salud y al ambiente.
- Cumplir con las normas y procedimientos establecidos, de acuerdo a la política ambiental establecida.
- Proteger la vida de todos los trabajadores.
- Establecer procedimientos a seguir para lograr una comunicación efectiva y sin interrupciones entre el personal.

**Para la implementación de este plan se requiere de actores internos y externos, como lo son:**

- Estamentos gubernamentales relacionados a emergencias.
- El Gerente
- Coordinador de emergencia
- Encargado de seguridad
- Brigada de emergencia (personas capacitadas dentro del proyecto para actuar en caso de emergencias)

**La atención de un evento se llevará a cabo de acuerdo al siguiente proceso:**

- Detección de la contingencia.
- Notificar a los miembros de la brigada o al coordinador de emergencias (todos los miembros de la brigada deben tener radio).
- Dirigirse al sitio de la contingencia.
- Identificar el tipo de contingencia y activar el sistema de alarma masivo (sirena), en caso que se amerite (incendio o derrame).
- Evaluar la contingencia para determinar si se puede atender a nivel interno o si se requiere de la intervención del nivel externo.
- Si se requiere de la participación del nivel externo, de acuerdo al tipo de contingencia, se dará la alerta.
- En caso de identificarse un riesgo de afectación a las personas, se evacuará el sitio donde se está dando la contingencia y se activará el plan de evacuación.
- Evaluación post- evento de la atención y causas de la contingencia, este paso es importante dado que permite hacer correcciones o incorporar aspectos para mejora del plan de prevención y el de contingencia.

Los miembros de la brigada además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar en temas específicos como: Primeros auxilios, Reanimación Cardio Pulmonar (RCP), uso de extintores, atención de una

emergencia por derrames, uso de equipo de protección personal, Naturaleza de un incendio, entre otros, las cuales deben ser dictadas por personal idóneo.

163

**Equipos e insumos con los que se debe contar para atender emergencias:**

- Radios de comunicación
- Extintores tipo ABC cargados y colocados en sus sitios por áreas y de acuerdo a la normativa del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Camilla
- Lava ojos portátiles.
- Tanques plásticos de 55 galones para los desechos que se produzcan en una contingencia.
- Kit de emergencias para derrames (aceites, lubricantes, solventes, pinturas, etc.).
- Equipo de primeros auxilios (botiquín que cumpla con estándares internacionales como ANSI o la Cruz Roja). Ubicar éstos en los frentes de trabajo, oficina, equipos pesados, en lugares accesibles y visibles. Los cuales se deben revisar periódicamente para determinar que no estén vencidos.
- Señales (banderas de color rojo o verde fosforescente).
- Vehículo disponible siempre en el área del proyecto para atender emergencias.
- Equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo a las hojas de seguridad del producto.
- Cinta reflexiva.
- Conos
- Tanques de reserva de agua para combate de incendio de 10,000 galones, con sus respectivas Bombas
- Otros

**Incendio en la obra**

Se mantendrá al personal debidamente entrenado para contrarrestar todo tipo de Incendios, los cuales ejecutaran las siguientes acciones

- Suspender el suministro en caso de combustible (si aplica).
- Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos.
- Contar con más de un acceso al proyecto, que permita el ingreso de forma efectiva para carros cisternas, ambulancias, SINAPROC, etc.

- Activar el plan de evacuación y ubicarlo en área segura lejos del incendio.

162

### **Accidentes laborales**

Este evento se origina principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas en la utilización de los equipos, vehículos y maquinarias pesadas, actividades de transporte de materiales de construcción y operación de sistemas eléctricos; por dichos eventos se deberá ejecutar las siguientes acciones:

- Nunca atender un accidente si no está capacitado, en ese caso sólo debe llamar para su atención al 911 o en último caso, trasladar al accidentado al centro de atención médica más cercana.
- Informar inmediatamente al coordinador de emergencia.
- Brindar los primeros auxilios al accidentado.
- Comprobar si se ven fracturas, hemorragias o indicativos de posibles lesiones internas.
- No realizar movimientos bruscos que provoquen nuevas lesiones.
- Aflojarle la ropa.
- Abrigar al accidentado con una manta a excepción de ser una quemadura.
- Comprobar el pulso (Adultos 60-120 pulsaciones por minuto) y la respiración.
- Mantenerse con el accidentado hablándole en espera de atención médica.

### **Derrames de hidrocarburos**

En caso de derrames los cuales ocurren en mayor parte de las ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte se aplicaran las siguientes medidas:

- Restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame.
- Si el material de derrame es inflamable, eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre cerca del área del derrame.
- El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal como guantes de nitrilo o neopreno, lentes de seguridad, botas con suelas antideslizantes, respiradores de media cara para vapores orgánicos.
- Mediante el uso de paños absorbentes, aserrín o arena se contendrá el derrame para evitar que se siga esparciendo.
- Se deberá impedir que el derrame alcance alguna red de alcantarillado o cualquier cuerpo de agua.
- Referirse a la Hoja de Seguridad, para la identificación de peligros especiales asociados con algún derrame químico, especialmente por reaccionar con otra sustancia en el área de derrame.

- Se registrará el derrame en la "Bitácora de Ocurrencias", la cual servirá para hacer el seguimiento del mismo.
- El Coordinador de Emergencia asegurará el área y establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- El manejo y limpieza del área, en caso de ser un derrame menor, que no implique amenaza humana ni ambiental, será responsabilidad del Coordinador (o designado).
- Los productos (como aceites, lubricantes, combustibles, etc.) deberán ser trasgados a un recipiente con tapa hermética, para luego ser reciclados o en su defecto eliminados como producto peligroso.
- Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (paños absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa negra para residuos peligrosos.
- Todos estos residuos serán tratados por empresas especializadas para su tratamiento, según las normas vigentes.

Atención  
como residuos  
peligrosos

161

4. De acuerdo al EsIA, página 53, 6.6 hidrología señala "el proyecto se ubica en la Cuenca 140..."; mientras que, de acuerdo a la verificación de DIAM, el proyecto se localiza bajo la ley 21 (cuenca hidrográfica del canal) (foja 34 y 35 del expediente administrativo en físico). Aunado a esto, en las observaciones del estudio, emitido por el MIVIOT se indica lo siguiente "el promotor deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la parte resolutive del EOT en el cual se destaca que se podrá desarrollar el proyecto Colina de Bonanza sobre el área que se encuentra fuera de la Cuenca hidrográfica del Canal... expuesto lo anterior se solicita

- a. Aclarar Cuáles son las áreas del proyecto que se localiza dentro de la Cuenca regida por la Ley 21 y en caso de que el proyecto se desarrolle en dicha cuenca hidrográfica presentar autorización correspondiente por parte de la ACP, para su desarrollo.

**Respuestas:** el proyecto Bonanza 94 se ubica fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá, por lo tanto se adjunta certificación de ACP, y planos. Aclaremos que al momento de realizar la solicitud ante ACP el total del proyecto se denominó Bonanza Contry Club hoy denominado Bonanza 94, esta información es corroborada la nota No. 14-1000-0756-2019 donde el MIVIOT a través de su Resolución del EOT artículo segundo, acápite 2 de la Resolución No. 437 – 2019 de 21 de junio de 2019 indica: es con el propósito de recalcar al promotor que solo podrá desarrollar el proyecto en las fincas 30166714, 30166716, 30166717 y

30239835, todas con código de ubicación 8003, únicamente en las superficies ubicadas fuera de la cuenca del canal. Estas fincas son las mismas que se presentan para el proyecto Bonanza 94 y que ante el MIVIOT se denominó Colinas de Bonanza. Ver anexo 4, 5 y 6

160

5. En el estudio, página 55 6.6.1 calidad de las aguas superficiales, indica que se realizaron análisis de calidad de agua de quebrada Sin nombre, cercana al proyecto; sin embargo no se observa dichos análisis en el estudio debidamente firmados adicional en la página 64, 7.3 ecosistemas frágiles indica la finca está dividida por una pequeña quebrada intermitente. Aunado a esto de acuerdo a la verificación de coordenadas de la dirección de información ambiental (DIAM), Se observa en cartografía generada, cuerpo de agua que atraviesa dos de las fincas que conforma el polígono del proyecto (foja 34 y 35 del expediente administrativo en físico) expuesto lo anterior se solicita:
- Aclarar si existen cuerpos hídricos dentro del polígono del proyecto o colindante y presentar coordenado ubicación con datum de referencia
  - De identificarse cuerpos hídricos en el área de influencia del proyecto, indicar si dentro del alcance, se contempla intervenir la intervención a los mismos en caso de ser afirmativo, definir alcance intervención sobre la Fuente hídrica, coordenadas con datos de referencia de las zonas intervenir, y las medidas de mitigación a implementar
  - Presentar en plano o gráfico, donde se establezca el ancho del área del área de protección, en cumplimiento con lo establecido en la ley 1 del 3 de febrero de 1994
  - Presentar informe de análisis de calidad de aguas (originales o copias autenticadas, sobre los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto.

#### Respuestas:

- Dentro del polígono del proyecto no se ubican fuentes hídricas, tal como se establece en la página 55 del estudio de impacto ambiental "se realizaron análisis de calidad de agua de la quebrada Sin nombre, cercana al proyecto". Dicha información fue corroborada durante la inspección de campo. Se adjunta análisis de calidad de aguas con su coordenada. Ver anexo 2

- 159
- b. No aplica ya que no hay fuente hídrica dentro del proyecto
  - c. No aplica ya que no hay fuente hídrica dentro del proyecto
  - d. Se adjunta análisis de calidad de agua de la fuente cercana al proyecto, Quebrada Sin Nombre. Ver anexo 2
6. En seguimiento a la pregunta 4, sobre los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto, EsIA, presenta estudio hidrológico e hidráulico del proyecto denominado Bonanza Country Club del año 2015 (páginas 232 a la 276), sobre quebrada que atraviesa el área destinada para el desarrollo del proyecto: el mismo sugiere las secciones transversales naturales de la quebrada se encuentran a capacidad para la tormenta de diseño por lo que se sugiere canalizar la quebrada para así dar seguridad...(la página 235) y presenta cálculo de alineamiento de la canalización propuesta. Aunado a esto, dicho documento se presenta ilegible en la mayoría de sus componentes, y tampoco se encuentra debidamente firmado por los profesionales responsables. Expuesto esto se solicita:
- a. Presentar estudio hidrológico e hidráulico (legible) de acuerdo a los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto denominado Bonanza 94 esto debidamente firmado por profesional responsable.
  - b. Aclarar si el alcance de la huella del proyecto contempla la canalización de un cuerpo hídrico. En caso de ser afirmativo, presentar las coordenadas de ubicación con datum de referencia del cuerpo hídrico intervenir, y medida de protección y mitigación a implementar.

**Respuestas:**

- a. El estudio hidrológico adjuntado en anexos corresponde a una fase del proyecto la cual ya fue aprobada y desarrollada, por lo que este no corresponde al proyecto
- 18

b. Tal como se indicó en la respuesta 5 dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas, como tampoco se tiene contemplado la canalización de alguna fuente hídrica cercana.

7. De acuerdo al EsIA, página 56 – 57, 6.7 calidad de aire y 6.7.1 ruido indica la calidad del aire en el área de estudio, anteriormente excelente, se ha venido deteriorando debido al establecimiento de construcciones y nuevos desarrollos residenciales y comerciales, además del incremento del tráfico vehicular y la presencia de granjas avícolas en el área y en la zona del proyecto no existe ninguna fuente de ruido excesivo en los alrededores que ocasiona perturbación por este factor... respectivamente. Sin embargo no se integran informe de monitoreo de calidad de aire que avalen las condiciones ambientales descritas por lo que deberá

a. Presentar informe original o copias autenticadas de monitoreo de calidad de aire y ruido a tu fondo de certificado de calibración del equipo utilizado en las mediciones realizadas

**Respuesta:**

a. Se adjunta los monitoreos realizados para el proyecto y el certificado de calibración del aparato. Ver anexos 8

8. En el EsIA, página 57, 6.7 Calidad de aire y 6.7.2 olores, se indica "se ha venido deteriorando debido al establecimiento de construcciones de nuevos desarrollos residenciales y comerciales, Además del incremento del tráfico vehicular y la presencia de granjas avícolas en el área" y "en campo no se identificó ningún tipo dolor molestó en el área Con excepción del que pueda escapar de la granja Avícola al momento de lavar las galeras respectivamente. Expuesto lo anterior se solicita:

a. identificar A qué distancia se encuentra la industria que constituye molestia pública (granjas avícolas) más cercana al proyecto en consideración al decreto ejecutivo 71 del 26 de febrero de 1964

b. describir las medidas de mitigación sobre la presencia olores molestos principalmente en la etapa operativa del proyecto

**Respuestas:**

157

- a. dentro del área del proyecto existen unas estructuras que funcionaban como galeras avícolas. Estas no se encuentran en operación actualmente. Y la misma fue corroborada durante la inspección de campo



- b. Es importante mencionar que de generarse malos olores que en la zona, estos no son generados por el futuro proyecto a desarrollar, por lo que no está dentro del alcance del promotor mitigar impactos generados por otros proyectos. Estos olores se generan por un manejo inadecuado de las explotaciones agroindustriales. En este sentido es importante la intervención de las instituciones competentes, como el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Ministerio de Comercio e Industrias y Municipio de La Chorrera, a fin garantizar el manejo adecuado de estas explotaciones y las normas ambientales y que no perjudiquen el entorno ambiental. *osla?*

9. En el EslA, página 61, 7.1.1 caracterización vegetal, inventario forestal, indica para conocer la biomasa existente en la finca no fue necesario realizar un inventario forestal, aunque la finca tiene entre 80 y 85% de cobertura vegetal compuesta de gramínea y rastrojo, con mosaicos de áreas reforestadas y fuentes de agua intermitente..." sin embargo, de acuerdo a la verificación de DIAM, se identifica que de acuerdo al mapa de cobertura boscosa y uso de suelo 2012, las fincas se ubican dentro de las categorías de bosque latifoliado mixto maduro, bosque latifoliado secundario, rastrojo y vegetación arbustiva..." y en mapa ilustrativo adjunto, se observa secciones del polígono con vegetación boscosa (páginas 34 y 35 del expediente administrativo en físico) expuesto lo anterior se solicita

- a. Presentar inventario del área que conforma la huella del proyecto en consideración de la cobertura vegetal existente

**Respuesta:** se adjunta en la sección de anexos el inventario forestal del proyecto de acuerdo a la cobertura actual del proyecto. Ver anexos 10

10. De acuerdo al estudio, página 63, 7.2 características de la fauna, indica "se registraron especies entre mamíferos aves y anfibios mientras que sólo se adjunta cuadro (poco legible) de las especies mamíferas registrada. Aunado a esto en los anexos página 281 - 296 se presenta plan de rescate y reubicación de fauna del proyecto denominado adecuación de terreno limpieza y nivelación en área del futuro proyecto colinas de Bonanza donde se describen especies que no se mencionan en la caracterización de fauna

del área del presente estudio impacto ambiental. Por lo cual se solicita, ampliar el inventario de fauna registrada en el área de influencia del proyecto

Respuesta:

Durante los días que se realizó el inventario de fauna tal como se menciona en el Estudio de Impacto Ambiental pagina 63: En un muestreo general de la fauna llevado a cabo durante dos días de trabajo en campo, se registraron especies entre mamíferos, aves y anfibios y reptiles. La mayoría de las especies, sobre todo los mamíferos, se supo de su existencia mediante entrevista con los moradores del área. En el Cuadro 10 se presentan las especies registradas. Sin embargo por error al momento de editar el documento no se presentó el cuadro completo de fauna por lo que se adjunta a continuación

Familia	Especie	Nombre común
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
Bradypodidae	<i>choloepus hoffmanni</i>	Perezoso
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla Colorada
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero
Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>	Falso vampiro
Aves		
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán garrapatero
Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Paisana
columbidae	<i>Columbina talpacoí</i>	Columbina colorada
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	noneca
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azulada
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pechi amarillo
Columbidae	<i>Columba cayennensis</i>	Paloma colorada
Thraupidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sangre de toro
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Taligo
Anfibios y reptiles		
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero Común
Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho
Bufonidae	<i>Rhinella marinus</i>	Sapo

11. En el EsIA, página 75 - 84 8.3 percepción local del proyecto obra o actividad, se presentan los resultados de la percepción de la comunidad así como en los anexos se integran las encuestas realizadas; sin embargo, las mismas no incluyen la participación de los actores claves. Por lo que se solicita

- a. Presentar plan de participación ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridad organizaciones juntas comunales y otros) tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 e incluir dicha información dentro del análisis de este punto

**Respuesta:**

- a. Se adjunta en la sección de anexos el Plan de Participación ciudadana de acuerdo a lo establecido en artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 con el siguiente contenido
  - Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
  - Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
  - Técnicas de difusión de información empleados.
  - Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
  - Aportes de los actores claves.
  - Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

Es importante aclarar que dentro del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó la participación ciudadana a unos de los actores claves (comunidad) en total se aplicaran 22 encuestas. El análisis que se presenta en la sección de anexos, se adicionan cuatro actores claves dentro de la comunidad, Corregidora de Nuevo Emperador, Representante y Educadores dl área del proyecto. El total de encuestas aplicadas para el proyecto es de 26. Ver anexo 9



EDUCADORES ENCUESTADOS





CORREGIDORA Y JUEZ DE PAZ



CORREGIDURÍA DE NUEVO EMPERADOR



HONORABLE REPRESENTANTE SUPLENTE DE NUEVO EMPERADOR



JUNTA COMUNAL NUEVO EMPERADOR

12. En el estudio, página 237 del estudio hidrológico hidráulico, menciona que el proyecto se trata de un desarrollo Residencial aproximadamente de 35.4 hectáreas bajo la norma de Bono solidario adicional de acuerdo a los comentarios del MIVIOT el proyecto presenta clasificación de uso de suelo y la norma RE Residencial de mediana densidad y CL comercial urbano de baja intensidad; sin embargo, esto no guarda relación con lo aprobado en el EOT ya que el EOT se aprueba el código de la zona RBS Residencial de Bono solidario (foja 24 del expediente en físico). Aunado a esto en los anexos se presenta plan maestro página 182 no obstante dicho plano no indica el área total del desarrollo del proyecto como tampoco el régimen urbanístico del proyecto adicional se incluye otra finca la número 30166698 no se describe en el estudio. Expuesto lo anterior se solicita:

- a. Indicar el área total del polígono de desarrollo del proyecto considerando las cuatro fincas que conforman el polígono así como los márgenes de protección de las fuentes hídricas en el área de influencia del proyecto
- b. Presentar resolución de aprobación de EOT emitida por el MIVIOT donde se indique el régimen urbanístico al que se acogerá el proyecto

#### Respuestas:

- DATUM  
170 del  
el área  
la suma
- a. El área total de desarrollo del proyecto es de 34 hectáreas más 6733.336 metros cuadrados sobre las Fincas- Folio Real 30239835; Código de Ubicación 8003; Fincas- Folio Real 30166714, Código de Ubicación 8003; Fincas- Folio Real 30166716, Código de Ubicación 8003; Fincas- Folio Real 30166717, Código de Ubicación 8003. A continuación coordenadas de los 3 polígonos que conforman el proyecto DATUM de referencia WGS84

DATOS DE CAMPO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
1 - 2	179.66	S 37°50'29" E	994615.371	638607.878
2 - 3	86.24	S 56°54'50" E	994473.493	638718.094
3 - 4	37.86	S 43°52'53" E	994426.413	638790.352
4 - 5	227.28	S 61°20'3" W	994399.126	638816.594
5 - 6	84.29	N 85°15'44" W	994290.101	638617.175
6 - 7	113.98	S 50°54'56" W	994297.063	638533.176
7 - 8	87.11	S 50°54'56" W	994225.202	638444.702
8 - 9	20.88	S 7°6'27" E	994170.282	638377.086
9 - 10	234.59	S 38°52'46" W	994149.559	638379.670
10 - 11	31.49	N 51°7'16" W	993966.936	638232.419
11 - 12	71.44	N 25°7'31" W	993986.700	638207.907
12 - 13	169.06	N 0°52'14" E	994051.384	638177.572
13 - 14	66.96	N 0°52'14" E	994220.423	638180.140
14 - 15	109.92	N 65°16'14" E	994287.372	638181.157
15 - 16	103.54	N 50°37'33" E	994333.354	638280.995
16 - 17	117.49	N 88°45'56" E	994399.038	638361.032
17 - 18	7.62	N 46°6'34" E	994401.569	638478.494
18 - 19	109.65	N 46°6'34" E	994406.851	638483.985
19 - 1	139.89	N 18°42'30" E	994482.871	638563.008

AREA = 13 Has + 3,008.268 M2

DATOS DE CAMPO

ESTACION	NORTE	ESTE
19 - 20	994218.993	638156.166
20 - 21	994207.741	638082.404
21 - 22	994199.302	638000.491
22 - 51	994184.228	637854.176
51 - 50	994162.813	637835.962
50 - 49	994039.977	637929.260
49 - 48	993990.950	638013.594
48 - 47	993901.858	637895.489
47 - 46	993890.827	637888.479
46 - 45	993882.927	637868.494
45 - 44	993822.334	637856.186
44 - 43	993752.281	637849.956
43 - 42	993731.284	637849.550
42 - 41	993727.612	637907.782
41 - 6	993796.493	638113.829
6 - A	993810.956	638109.396
A - B	993938.732	638212.056
B - C	993958.483	638187.472
C - 19	994046.974	638143.980

AREA = 11 Has + 3,571.528 M2

ESTACION	DISTANCIA	REMBO	NORTE	ESTE
1 - 30	18.25	S 05°59'00" E	994118.789	638380.831
30 - 2	196.55	S 41°33'50" E	994130.683	638383.124
2 - 3	205.36	S 34°34'20" W	993596.46	638516.654
3 - 4	203.98	S 49°53'40" E	993814.898	638403.803
4 - 5	23.57	S 75°16'00" W	993621.649	638338.510
5 - 6	294.38	N 45°18'29" W	993615.354	638315.823
6 - 1	433.37	N 40°00'50" E	993810.956	638109.396

$$AREA = 10\ Hect = 0,153\ 54\ M2$$

b. En la sección de anexos se presenta la Resolución de EOT del proyecto así como un esquema grafico el Estudio de Ordenamiento territorial indicando que la norma aplicable al proyecto es la norma RBS Residencial de bono solidario. Lo indicado por el MIVIOT no es correcto ya que en el documento del EsIA indica la Norma Bono Solidario. Ver anexo 10.

13. De acuerdo a los comentarios técnicos de la dirección de Seguridad hídrica, se indica que según el historial de imágenes satelitales del proyecto Google Earth Pro. Se identificó dentro del polígono del proyecto Bonanza 94 un cuerpo de agua posiblemente permanente (lago) adjunto imágenes fojas 117 a 22 del expediente administrativo en físico. Por lo anterior descrito se solicita

- a. Indicar si dentro del polígono del proyecto se localizan cuerpos de aguas permanentes. De ser afirmativa presentar, coordenada de ubicación con datum de referencia análisis de calidad de agua debidamente firmado por laboratorio certificado identificar las medidas de protección en cumplimiento con lo establecido en la ley 1 del 3 de febrero de 1994.

Respuesta:

- a. Así como se estableció en respuestas al punto 5 - 6 y verificado en campo dentro del polígono del proyecto no existen cuerpo de agua permanente.

14. En el EsIA, páginas 21- 29 -49 - 72 se menciona la evaluación de viabilidad ambiental, descripción de uso de suelo y descripción socioeconómica (accesibilidad) del proyecto bosque de arraían respectivamente; no obstante el estudio actualmente en evaluación se denomina Bonanza 94. Expuesto lo anterior se solicita aclarar la relación del referido proyecto bosques de arraían con el proyecto evaluación del presente EsIA, puesto que se hace mención en múltiples veces en el documento

**Respuesta:**

El proyecto en evaluación se denomina Bonanza 94, por error durante la redacción del documento se mención a el nombre Bosque de Arraijan, el mismo no guarda relación con el proyecto en evaluación.

15. De acuerdo al EsIA en la página 39 - 40 se presenta el cronograma de ejecución de cada fase del proyecto el cual se utiliza para generar el cronograma de implementación de medidas de mitigación, sin embargo, de acuerdo a este cronograma se contempla inicio de actividades de construcción en el año 2027 Por lo cual se solicita aclarar dicho programa del proyecto

Referente que el cronograma debe ser entendible para los procesos de fiscalización y seguimiento de manejo ambiental en el EsIA

**Respuesta:**

El cronograma de ejecución para el desarrollo del proyecto es el presentado en el EsIA y el mismo está considerado se ejecutara en fases este periodo será de 7 años

AÑO	2020		2027	
SEMESTRES	1	2	1	2
Construcción				
Rescate de Fauna y Flora				
Limpieza y nivelación				
Movilización de Equipo				

AÑO	2020		2027	
SEMESTRES	1	2	1	2
Trabajos de construcción				
OPERACIÓN				
Ocupación del complejo				

146

B. ANEXOS

1. CERTIFICACIÓN DEL IDAAN



**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales  
REGIONAL DE Arraiján**

Arraiján, 13 de agosto de 2016  
Nota No. 110-DRA-16


Licenciada  
**Amabilis Gallardo de Mojica**  
Representante Legal  
Bonanza Country Club  
En su Despacho

La presente tiene la finalidad de responder de manera formal la nota enviada a nuestro despacho, sobre certificación del suministro de agua potable para su Proyecto Bonanza Country Club Fase 2, ubicado el Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján.

En la zona existe infraestructura de acueducto del IDAAN, por lo que el terreno puede tener acceso a agua potable. Sin embargo, no contamos con sistema de alcantarillado en la zona, por lo que debe desarrollar su propio sistema de recolección y tratamiento cumpliendo con las normas COPANIT.

Sin otro particular, se despide de usted, con el respeto acostumbrado.

Atentamente,

  
**Ing. Yamileth Quintero**  
Directora Regional de Arraiján



nv

7 de octubre de 2015

Ingeniera  
Julia Guardia  
Directora Ejecutiva  
**IDAAN**  
E.S.D.

Estimada Ingeniera Guardia:

En seguimiento a nuestra nota fechada 25 de agosto y presentada en su despacho el 28 de agosto, en la cual manifestamos nuestro interés de interconexión al sistema de distribución de agua potable del IDAAN para nuestro proyecto denominado BONANZA COUNTRY CLUB FASE 2, que se construye en el Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste por este medio tenemos a bien presentar la memoria técnica de proyecto.

Como se identifica en el documento adjunto el proyecto será desarrollado sobre una superficie de más de 40 has, utilizando de esta área aproximadamente 25 has., para una urbanización que se construirá en fases hasta un total de 1,795 residencias unifamiliares para atender la demanda de viviendas en el sector.

Este proyecto pretende abastecerse de agua de la potabilizadora del IDAAN, estableciendo la promotora los tanques de almacenaje en la proporción de las viviendas construidas y para garantizar el flujo continuo se establecerá una estación de bombeo.

Requerimos del IDAAN la aprobación formal a nuestro desarrollo a fin de que se garantice a los futuros moradores el abastecimiento del agua contabilizando las dimensiones de nuestro proyecto en los cálculos de abastecimiento de agua del sector.

Sin otro particular por el momento, quedo de usted.

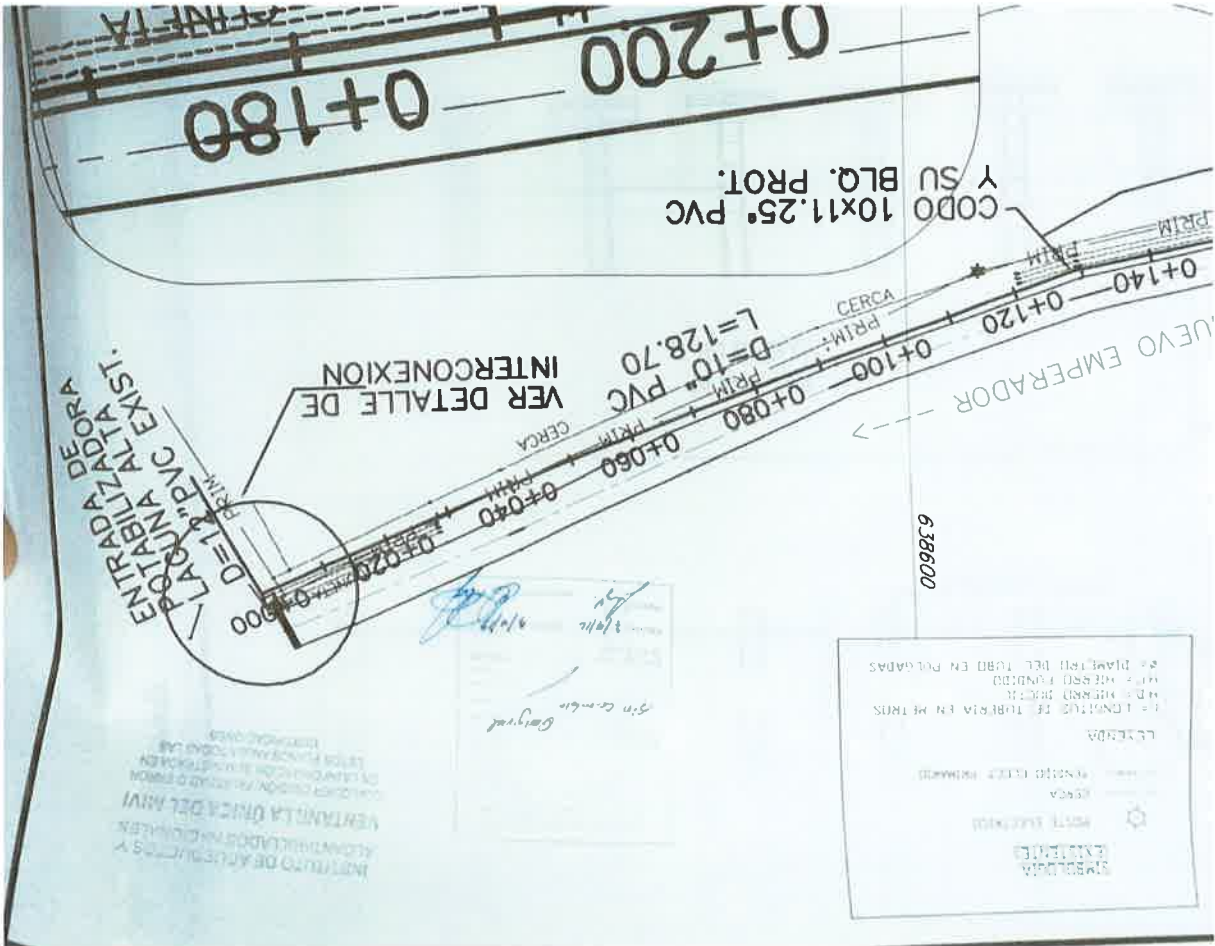
Atentamente

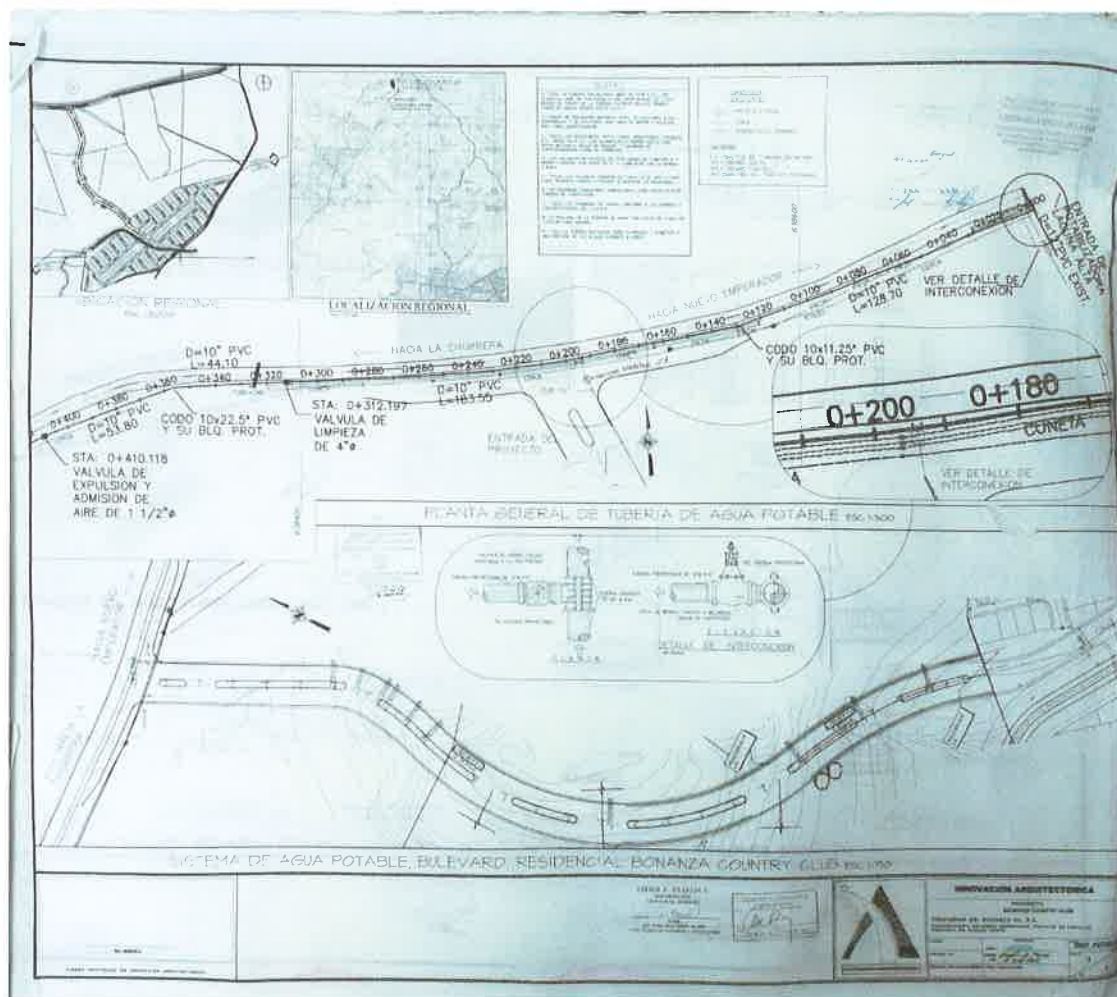
  
Janeth Morhaim  
**BONANZA 94, S.A.**

**RECIBIDO**  
Dirección Ejecutiva "F"

07 OCT 2015







2. ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE



139

INFORME DE ANALISIS  
Agua Superficial

IAQ 265-2019

Usuario		Bonanza 94, S.A.	
Proyecto		Colinas de Bonanza	
Fecha de Informe		2 de diciembre de 2019	
Fecha de Muestreo		28 de noviembre de 2019	
Muestra		Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		--	
Lugar de Muestreo		Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá	
Analistas		Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,8°C	H= 46%
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 655-19
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	200
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	100
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 655-19
pH		4500-H <sup>+</sup> B	6,1
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	58,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	11,0
Conductividad	µS/cm	2510-B	96,3
Turbidez	NTU	2130-B	17,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5220-B	< 2,0
Fósforo Total	mg/L	4500-P C	< 0,1
Nitratos	mg/L	4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -B	1,2
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 655-19	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre. Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá		17P0638654 UTM0994309 N08°59'34.9'' W079°44'19.2''

N.D. : No Detectable

**Importante:** Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio.  
Las muestras se retienen en el laboratorio por un período de 30 días

IAQ 265-2019  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540

~~CIRSA~~ DOCUMENTO ORIGINAL

CIRSA ADM  
12-1-2012



**Anexos a  
Informe IAQ 265-2019**

COPIA DOCUMENTO ORIGINAL

CIQ S1 ADM



Tabla Comparativa Agua Superficial

IAQ 265-2019				
Usuario	Bonanza 94, S.A.			
Proyecto	Colinas de Bonanza			
Fecha de Informe	2 de diciembre de 2019			
Fecha de Muestreo	28 de noviembre de 2019			
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--			
Muestreo realizado por	--			
Lugar de Muestreo	Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá			
Analistas	Lic. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C		H= 46%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 655-19	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	200	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	100	<250	Dentro de la Norma
pH		6,1	6.5-8.5	Por debajo de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	58,0	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	11,0	--	--
Conductividad	µS/cm	96,3	--	--
Turbidez	NTU	17,9	<100(época lluviosa)	Dentro de la Norma
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	< 2,0	--	--
Fósforo Total	mg/L	< 0,1	<0,7	Dentro de la Norma
Nitratos	mg/L	1,2	<10	Dentro de la Norma

\* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

3059 DOCUMENTO ORIGINAL

CIQ 81 ADM

# **CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe**

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC10101	191072567762	4/17/2019	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	20.98	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.11	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	21.09	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	-0.65	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	171.1	PASS
pH 7 reading (mV)	-30	30	-0.27	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-173.53	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-61.12	-55.50	-56.93	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-57.75	PASS
Slope (%)	95	102.5	97.62%	PASS
Response time (pH 7-4 T <sub>95%</sub> sec)	0	20	1.08	PASS
Response time (pH 7-10 T <sub>95%</sub> sec)	0	20	1.07	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	15.07	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	18.27	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	21.54	PASS

	Nominal	Type	Batch number
Buffer 1	4.005 ±0.010 at 25°C	pH4	See note
Buffer 2	7.000 ±0.010 at 25°C	pH7	See note
Buffer 3	10.000 ±0.010 at 25°C	PH10	See note

The quality control test criteria listed above ensures superior electrode performance over the warranted life of the probe when proper storage, calibration, and usage instructions published in the product manual are followed.

The pH standard buffers used during probe testing and initial factory calibration are certified by an accredited independent organization as to their pH value, their uncertainty (k = 2), and are completely traceable to primary standards. IntelliCAL™ probe temperature accuracy is a comparative measurement versus a temperature measurement device that has been calibrated and certified by an accredited external agency.

For Technical Service, Price Information and Ordering in the U.S.A. call toll-free 800-227-4224. Outside the U.S.A. contact the Hach Office or Distributor serving you. On the Worldwide Web visit [www.hach.com](http://www.hach.com); E-mail: [techhelp@hach.com](mailto:techhelp@hach.com).

COPIA

CIQ S13 ADM



LABORATORIO  
DE METROLOGIA  
BIOMEDICA



135

## LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

F-277

PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la  
Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC

página 1/4

Cliente: <b>CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS S.A</b> Customer		Dirección: <b>Calle Andrés Mojica, San Francisco</b> Address	
No. de Certificado: <b>14883-2018</b> Certificate number			
Solicitud de Trabajo No.: <b>271-2018</b> Order Number		Fecha de la Solicitud: <b>29 de octubre de 2018</b> Order Date	
Fecha de Calibración: <b>8 de noviembre de 2018.</b> Date of calibration			
Instrumento: <b>Espectrofotómetro</b> Instrument  Marca: <b>Thermo Scientific</b> Manufacturer  Modelo: <b>Genesys 10 uv</b>  Ubicación: <b>Laboratorio</b> Location		Rango de Medición: <b>190 nm a 1094 nm</b>  Exactitud en longitud de onda: <b>± 1,0 nm</b>  Exactitud en escala Fotométrica: <b>±0,5 % o ± 0,005</b> <b>el que sea mejor</b>  Número de Serie: <b>2L6M110001</b> Serial Number  Identificación: <b>EQ-LAB-CIQ 0092</b> Id  Resolución en escala de longitud de onda: <b>1 nm</b> Resolución en escala fotométrica: <b>0,001</b>	
Resultados: <b>Ver tablas en página 2</b> CIQ S13 ADM Results: See page 2			
Procedimiento utilizado: <b>Comparación directa con patrones</b> Used Procedure			
Patrones utilizados: <b>Celda con disolución de Oxido de Holmio, con identificación OH2 y certificado de calibración 08621217</b> <b>-Filtros de Vidrio para la escala fotométrica de 3% r, 30% r, 50% r, 90% r, con identificación 7183, Catálogo LCOM-002, Lote E004 y certificado de calibración 06441217</b>			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement			
Temperatura ambiente: <b>22,5 °C</b> Temperature		Humedad Relativa: <b>35,7 %</b> Relative Humidity	
<small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado puede ser reproducido en forma total con la autorización del Gerente del Laboratorio de Metrología Biomédica. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small>			
Calibró: <b>Ing. Osvaldo Arispe</b> Calibrated by  Metrologo		Revisó: <b>Ing. Epifanía Riley de Rotar</b> Reviewed by  Metrologa, Gerente del Laboratorio	
		Fecha de emisión: <b>12 de noviembre de 2018</b> Issued date 	



**PROMED**

Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755,  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

COPIA

CIQ S13 ADM



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN  
ESCALA DE LONGITUD DE ONDA

$\lambda$ Patrón nm	$\lambda$ Promedio del Calibrando nm	Error nm	U expandida nm
288	287	-1	$\pm 1$
334	334	0	$\pm 2$
361	361	0	$\pm 1$
419	417	-2	$\pm 1$
446	446	0	$\pm 1$
453	452	-1	$\pm 1$
460	459	-1	$\pm 1$
536	536	0	$\pm 1$
637	637	0	$\pm 1$

COPIA

DIQ 813 ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755,  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3015, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



1  
C. 162  
C. 161A

CIQ S13ADM



ESCALA FOTOMÉTRICA

VALOR NOMINAL DE TRANSMITANCIA	$\lambda$ nm	Absorbancia del Patrón a la longitud de onda especificada (unidades de absorbancia)	Absorbancia del calibrando promedio (unidades de absorbancia)	Error Unidades de absorbancia	U expandida Unidades de absorbancia k=2
3 %	440	1,576	1,577	+0,001	±0,006
	465	1,468	1,470	+0,002	±0,006
	590	1,507	1,510	+0,003	±0,006
	635	1,427	1,429	+0,002	±0,006
30 %	440	0,557	0,560	+0,003	±0,003
	465	0,510	0,514	+0,004	±0,003
	590	0,562	0,565	+0,003	±0,003
	635	0,557	0,550	-0,007	±0,003
50 %	440	0,325	0,329	+0,004	±0,002
	465	0,285	0,290	+0,005	±0,002
	590	0,312	0,317	+0,006	±0,002
	635	0,314	0,318	+0,005	±0,002
90 %	440	0,036	0,039	+0,003	±0,002
	465	0,035	0,039	+0,004	±0,002
	590	0,034	0,038	+0,004	±0,002
	635	0,034	0,037	+0,003	±0,002

COPIA

210 S13.ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



6-8  
30-1A

SIQ S13



#### Observaciones:

La incertidumbre expandida se reporta con un factor de cobertura de  $k=2$ , para una distribución normal correspondiente a un nivel de confianza de 95%. La incertidumbre de esta calibración fue determinada conforme a la Guía para la Expresión de la incertidumbre en las Mediciones, como sigue:

Para la escala de longitud de onda:

$$U(\lambda) = 2 \cdot u_c(\lambda) = 2 [ u^2_{(s)} + u^2_{\lambda \text{ patrón}} + u^2_{R\lambda} ]$$

Para la escala fotométrica:

$$U(\alpha) = 2 \cdot u_c(\alpha) = 2 [ u^2_{(s)} + u^2_{\alpha \text{ patrón}} + u^2_{R\alpha} ]$$

Este certificado de calibración sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y en las condiciones ambientales y de uso en que se realiza la calibración.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto calibrado y a las magnitudes especificadas.

La calibración realizada tiene trazabilidad a Longitud de Onda, expresada en nanómetros, nm, unidades del SI, a través de los patrones mencionados en la primera página de este certificado, certificados por el Laboratorio Costarricense de Metrología, LACOMET.

FIN DEL CERTIFICADO

Versión 2.1 Fecha: 13/11/2017.



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



03022  
COPIA

CIC STADIA



LABORATORIO  
DE METROLOGIA  
BIOMEDICA



131

LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA  
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN  
FORMATO 241

PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la  
Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC

página 1/5

Nombre del Cliente: <b>CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS S.A</b> Customer name		Dirección: <b>Calle Andrés Mojica, San Francisco</b> Address	
No. de Certificado: <b>14881-2018</b> Certificate number			
Solicitud de Trabajo No.: <b>271-2018</b> Order Number		Fecha de la Solicitud: <b>29 de octubre de 2018</b> Order Date	
Fecha de Calibración: <b>8 de noviembre de 2018</b> Date of calibration			
Instrumento: <b>Balanza</b> Instrument		Modelo: <b>XA110/X</b>	Número de Serie: <b>276360/09</b> Serial Number
Marca: <b>RADWAG</b> Manufacturer			Identificación: <b>EQ-LAB-CIQ 0114</b> Id
Carga Mínima: <b>0,001 g Tomado de la balanza</b> Minimum capacity		Capacidad Máxima: <b>100 g</b> Maximum capacity	Mínima unidad de grad d: <b>0,00001 g</b>
e= <b>0,001 g Tomado de la balanza</b>		Clase: <b>I</b> Class	Ubicación: <b>Laboratorio</b> Location
Patrones utilizados: <b>Juego de Masas 3702</b> Standards			
Resultados: <b>Ver tablas en página 2</b> Results: See page 2			
Procedimiento o instructivo utilizado: <b>PR-000-36</b> Used Procedure			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement			
Temperatura= <b>24,0 °C</b> Temperature		Humedad Relativa= <b>38,4 %</b> Relative Humidity	
<small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Si cambian las condiciones de utilización del instrumento (ubicación, condiciones ambientales fuera de los límites recomendados) o si se realiza cualquier reparación esta calibración perderá validez. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. If any change in the utilization conditions occurs (location, environmental conditions out of the recommended limits) or reparations are made this calibration will lose its validity. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal</small>			
Calibró: <b>Ing. Osvaldo Arispe</b> Calibrated by		Revisó: <b>Ing. Epifanía Riley de Rotar</b> Reviewed by	Fecha de emisión: <b>12 de noviembre de 2018</b> Issued date
Metrólogo que realizó la calibración		Metróloga, Gerente del Laboratorio	



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



C-2  
C-1A

EQ 843 ADM



Resultado de la calibración

1.1. Prueba de exactitud con carga creciente

Carga creciente (g)	Indicación (g)	Error, E (g)	Incertidumbre (g) ±	Error máximo tolerado, T (g)	Criterio de cumplimiento $ E _{\max} \leq T$
0	0,00000	0,00000	0,00072	± 0,00100	0,00019<0,00100 CUMPLE
0,001	0,00119	+0,00019	0,00072		
10	10,00000	0,00000	0,00072		
20	20,00005	+0,00005	0,00072		
50	49,99981	-0,00019	0,00072		
50,001	50,00070	-0,00030	0,00057	± 0,00200	0,00074<0,00200 CUMPLE
60	59,99947	-0,00053	0,00057		
80	79,99933	-0,00067	0,00057		
90	89,99926	-0,00074	0,00057		
100	99,99956	-0,00044	0,00057		

COPIA

CIC S13 ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



COPIA

CIC S13ADM



1.2 Prueba de exactitud con carga decreciente

Carga decreciente (g)	Indicación (g)	Error, E (g)	Incertidumbre (g) ±	Error máximo tolerado, T (g)	Criterio de cumplimiento $ E _{\max} \leq T$
100	99,99956	-0,00044	0,00057	± 0,00200	0,00118<0,00200 CUMPLE
90	89,99900	-0,00100	0,00057		
80	79,99882	-0,00118	0,00057		
60	59,99898	-0,00102	0,00057		
50,001	50,00007	-0,00093	0,00057		
50	49,99902	-0,00098	0,00072	± 0,00100	0,00098<0,00100 CUMPLE
20	19,99951	-0,00049	0,00072		
10	9,99962	-0,00038	0,00072		
0,001	0,00084	-0,00016	0,00072		
0	-0,00015	-0,00015	0,00072		

COPIA

CIC 313.ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



1022  
DPIA

CHS S13 ADM



2. Prueba de repetibilidad

N	0,5 e -- 1 e (20 g)		1 e -- 1,5 e ( 100 g )	
	Indicación g	Error, E g	Indicación g	Error, E g
1	19,99964	-0,00036	99,99910	-0,00090
2	19,99960	-0,00040	99,99904	-0,00096
3	19,99957	-0,00043	99,99902	-0,00098
4	19,99963	-0,00037	99,99901	-0,00099
5	19,99961	-0,00039	99,99886	-0,00114
6	19,99958	-0,00042	99,99883	-0,00117
7	19,99956	-0,00044	99,99890	-0,00110
8	19,99958	-0,00042	99,99887	-0,00113
9	19,99960	-0,00040	99,99890	-0,00110
10	19,99957	-0,00043	99,99889	-0,00111
		$ E_{MAX} - E_{MIN}  \leq e$ $0,00008 < 0,00100$ $\sigma = 0,00003$ <b>CUMPLE</b>	$ E_{MAX} - E_{MIN}  \leq 2e$ $0,00027 < 0,0020$ $\sigma = 0,00009$ <b>CUMPLE</b>	

3. Prueba de excentricidad de carga

Carga 50 g			
Lado	Indicación g	Error g	Límite de error g
1	49,99959	-0,00041	$\pm 0,00100$
2	49,99964	-0,00036	
3	49,99945	-0,00055	
4	49,99988	-0,00012	
5	49,99949	-0,00051	
1	49,99968	-0,00032	
		$ E_{MAX} - E_{MIN}  \leq e$ $0,00043 < 0,00100$	Condición <b>CUMPLE</b>



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755,  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 9870, Panamá, Panamá.



0302  
COPIA

CIQ S13ADM



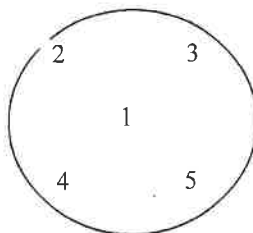
LABORATORIO  
DE METROLOGÍA  
BIOMÉDICA



127

Página 5/5  
Certificado No. 14881-2018

### Ubicación de Puntos en la Balanza



### Parte Frontal de la Balanza

#### Observaciones

- Los errores calculados fueron evaluados de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.
- Las mediciones reportadas en esta calibración tienen trazabilidad al SI. Las masas patrones de referencia utilizadas para la calibración corresponden a las masas identificadas en la página I de este certificado, con certificados de calibración 14700315, calibradas en el Laboratorio Costarricense de Metrología, LACOMET.
- La incertidumbre declarada es la incertidumbre de la medición, multiplicada por un factor  $k=2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95% para una distribución normal. La estimación de la incertidumbre se basa en la guía ISO para la Expresión de la Incertidumbre en las Mediciones, Guide to the expression of uncertainty in measurement JCGM100:2008, First edition, September 2008.
- Esta balanza cumple con las tolerancias permitidas para las pruebas de exactitud, repetibilidad y excentricidad de carga de acuerdo a las tolerancias establecidas en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.
- Es responsabilidad del dueño o usuario del instrumento la recalibración del mismo dentro del intervalo de tiempo apropiado. El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002 establece un periodo de recalibración máximo de 6 meses.

FIN DEL CERTIFICADO

Versión: 3.1 Fecha: 13/11/2017.

14881  
COPIA

CIC S13 ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.  
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



### 3. Memoria técnica Planta de Tratamiento de aguas residuales

# SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Q=140,000.00 GPD

## RESIDENCIAL "COLINAS DE COLINAS DE BONANZA"



**AMA S.A.**  
Aguas y Medio Ambiente



V.B

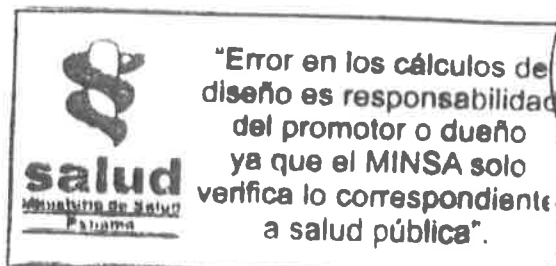
08-05-2019

**PANAMA**

**2019**

DEFINICIÓN DE ESTUDIO  
Y DISEÑO  
Recibido 10 Mayo 19  
Fecha 2-05-19  
10,500.00

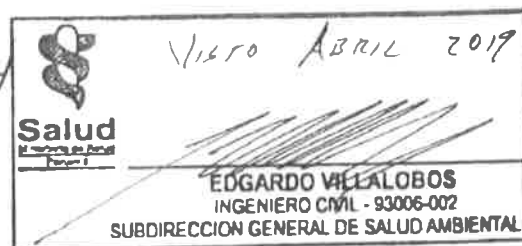
FELIPE CHEN Y.  
INGENIERO CIVIL  
CERTIFICADO No. 20-6-77  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
COMISIÓN TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



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



## INTRODUCCIÓN



12.4

Cuando las aguas residuales, producto de actividades domésticas, son descargadas sin ningún tratamiento se inicia un proceso de descomposición que agota por completo el oxígeno disuelto del cuerpo receptor, así como también empieza la acumulación de compuestos que impiden su uso posterior. Estas aguas requieren de un tratamiento previo para su descarga a fuentes receptoras y con ello dar cumplimiento a la normatividad vigente que en nuestro caso lo establecen los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT-35-2000 y DGNTI-47-2000 que regulan las "descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y usos y disposición de lodos; respectivamente".

En el presente trabajo se evaluarán las condiciones de tratamiento y se concluirá sobre las actividades que se deben adelantar para un óptimo tratamiento de las aguas residuales provenientes del proyecto en mención.

En el tratamiento de las aguas residuales de origen doméstico los principales objetivos son:

1. La reducción de la materia orgánica carbonosa (M.O) presente en las aguas residuales, normalmente medida como DBO, carbono orgánico total (COT) o demanda química de oxígeno (DQO)
2. La remoción de Nitrógeno (N) mediante procesos de nitrificación – desnitrificación
3. Remoción de Fosforo (P)





123

## GENERALES.

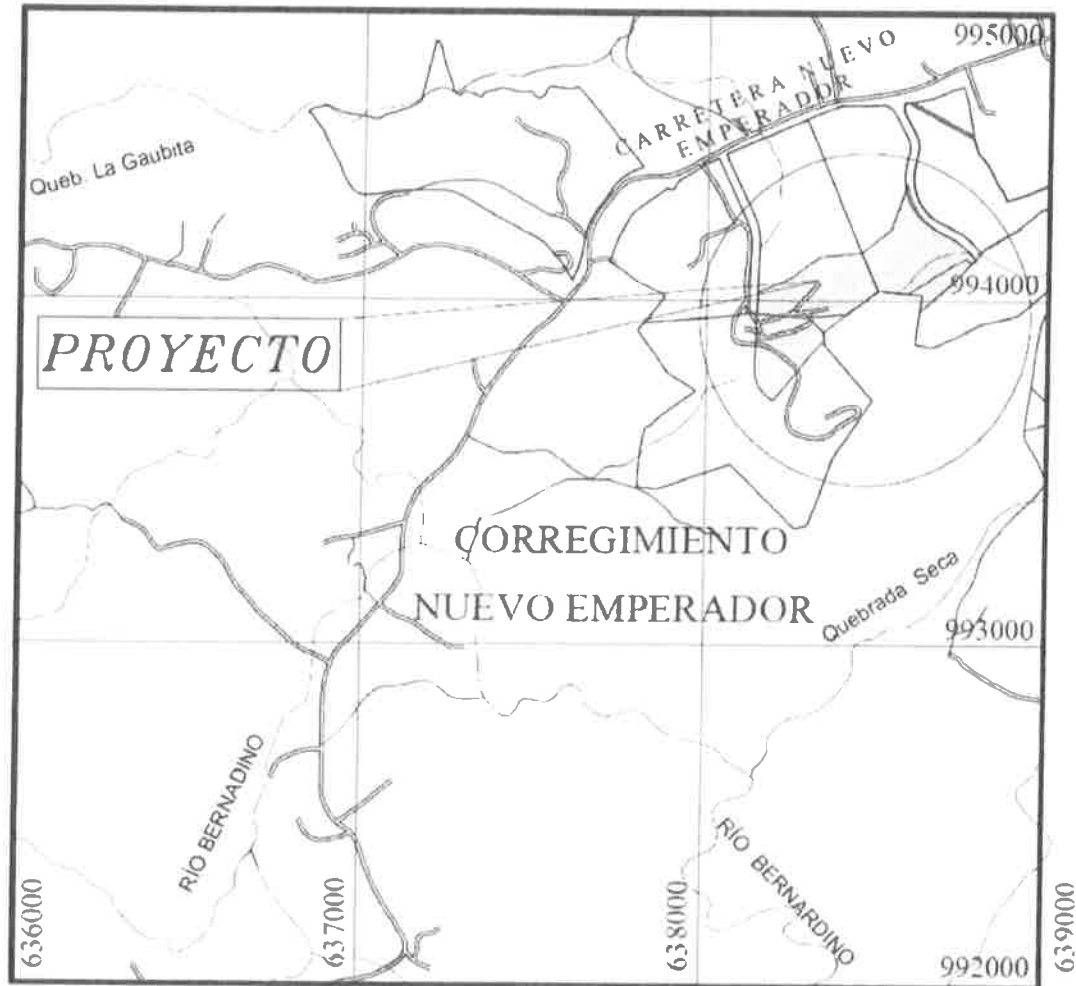
Los procesos biológicos se utilizan para convertir la materia orgánica disuelta en flóculos biológicos sedimentables y en sólidos orgánicos que sean fácilmente eliminables mediante sedimentación de fangos. Procesos a los que se les conocen como "procesos de tratamiento secundario."

El proceso "A/O es un sistema de cultivo en suspensión de fango único que combina secuencialmente etapas aerobias y anaerobias. El fango sedimentado se recircula a la entrada del reactor y se mezcla con el agua residual entrante. Bajo condiciones anaerobias, el fósforo presente en el agua residual y en la masa residual recirculada se libera en forma de fosfatos solubles. A continuación, el fósforo es asimilado por la masa celular de la zona aerobia y separado de la corriente líquida a través de la purga de fango activado. Si se quiere que adicionalmente, se produzca Nitrificación es necesario procurar el suficiente tiempo de detención en la fase aerobia. La Nitrificación es el primer paso en la eliminación del nitrógeno por el proceso de nitrificación – desnitrificación.

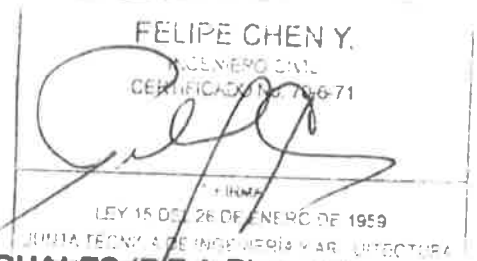
Los procesos de eliminación conjunta de nitrógeno y fósforo más comúnmente empleado es el proceso "A<sup>2</sup>/O" el cual es una modificación del proceso A/O (*proceso patentado para llevar a cabo conjuntamente la oxidación de carbono y eliminación de fósforo*) que incorpora una zona anóxica, con periodo de detención de aproximadamente una hora, para conseguir la desnitrificación.

La zona anóxica es deficitaria en oxígeno disuelto, pero existe disponibilidad de oxígeno químicamente ligado en forma de nitratos o de nitritos gracias a la recirculación del líquido nitrificado que se recircula desde la zona aerobia

122



LOCALIZACIÓN REGIONAL



## PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R) "COLINAS DE BONANZA"

121

### 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto residencial "COLINAS DE BONANZA" proyecta la construcción de 434 unidades de vivienda. Para lo cual se plantea la construcción de una P.T.A.R con capacidad suficiente para atender las descargas de aguas residuales de dicho proyecto.

### 2. LOCALIZACION GEOGRAFICA

El proyecto se encuentra ubicado en el Corregimiento de Nuevo Emperador Distrito de arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

### 3. CAUDAL DE DISEÑO

Para el cálculo del caudal de diseño se adopta una densidad poblacional de 5 habitantes por vivienda, dotación de 80 galones por habitante día y un factor de retorno del 80%.

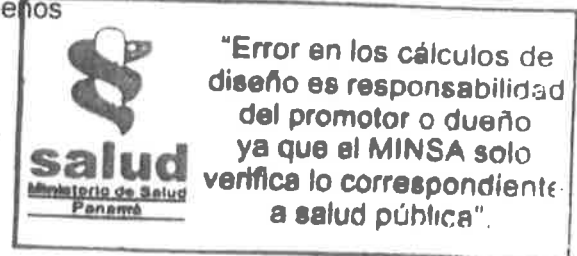
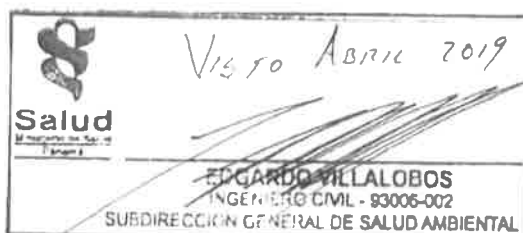
*"La densidad Poblacional y la dotación de agua son las establecidas en las NORMAS DE DISEÑO DEL IDA"*

$$Q_d = \left( 434 \text{ viv} * 5.0 \frac{\text{hab}}{\text{viv}} * 80.0 \frac{\text{g}}{\text{hab-día}} \right)$$

$$Q_d = 173,600.00 \text{ GPD} * 0.8 = 138,880.00 \text{ GPD} = 6.08 \frac{\text{l}}{\text{seg}} = 525.72 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$$



Diseñar para 140.000 GPD = 6.13 L/SEG = 529.2 M3/DIA y así atender requerimientos de áreas comunes o comercios pequeños



### 4. COMPONENTES Y PROCESOS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

El tratamiento propuesto consiste en un sistema de "ELIMINACIÓN CONJUNTA DE DBO CARBONACEA, NITROGENO Y FOSFORO". Mediante procesos biológicos

120

#### 4.1 Unidad de entrada (cribado).

El cribado es la operación utilizada para separar material grueso del agua usando rejillas gruesas y con ello dar protección a bombas, válvulas, tuberías y equipos del taponamiento o interferencia. La velocidad de aproximación, clave para el diseño, debe estar entre 0.6 m/s (para evitar sedimentación) y 0.9 m/s (para evitar arrastre).

La ecuación para la pérdida de carga con la rejilla limpia  $h_r$ , es:

$$h_r = \frac{1}{0.7} \left( \frac{V^2 - v^2}{2 * g} \right) \quad \text{"METCALF & EDDY Ingeniería de Aguas Residuales"}$$

Dónde:

$V$  = Velocidad entre barras (0.6 m/s – 0.9 m/s)

$v$  = Velocidad de aproximación (0.3 m/s – 0.6 m/s) para limpieza manual.

$g$  = Aceleración de la gravedad 9.81 m/s<sup>2</sup>

Tabla 1. Detalles de la rejilla

DESCRIPCIÓN	DATO
Varilla circular	$\varnothing = 1/2"$
Inclinación con la horizontal	45°
Separación entre barras	1/2"
Velocidad a través de la rejilla	0.6 m/s
Velocidad de aproximación	0.4 m/s

"Jairo Alberto Romero Rojas. Tratamiento de Aguas Residuales. Teoría y principios de diseño. 1999"

#### Perdida de energía en la rejilla (H)

$$H = \frac{1}{0.7} \left( \frac{V^2 - v^2}{2 * g} \right) = \frac{1}{0.7} \cdot \frac{0.6^2 - 0.4^2}{2 * 9.81}$$

Área.

una velocidad a través de la rejilla de 0.6 m/s  
Para

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{529.20 \text{ m}^3 \text{ d} * 86,400 \text{ s}}{0.6 \text{ m/s}} = 0.01 \text{ m}^2$$

*[Handwritten signature]*

Adoptando  $L = 0.6 \text{ m}$  como ancho de la unidad, la altura de la lámina de

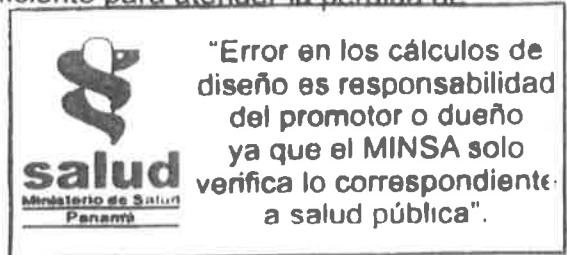
aguas sería 
$$h = \frac{A}{l} = \frac{0.03 \text{ m}^2}{0.6 \text{ m}} = 0.02 \text{ m}.$$

119

Se asume profundidad del canal de 0.6m suficiente para atender la pérdida de la rejilla en el momento de la obstrucción.

#### Longitud de la rejilla

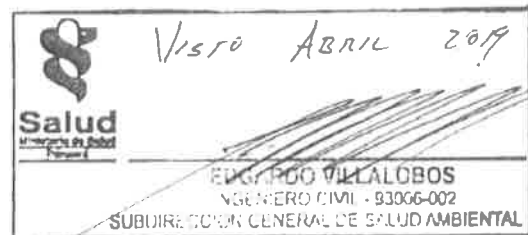
$$L = \frac{0.6 \text{ m}}{\sin 45^\circ} = 0.85 \text{ m}$$



El número de barras  $n$  será

$$n * 1.25 \text{ cm} + (n - 1) * 1.25 \text{ cm} = 60$$

$$n = 23$$



Las dimensiones adoptadas son más de orden constructivo que hidráulico

Ancho : 0.6 m

Borde libre : 0.2 m

Altura total : 0.6 m.



#### 4.2 Desarenador

Los desarenadores se usan para remover arena, grava, partículas y material sólido pesado que tenga velocidad de asentamiento o peso específico bastante mayor que el de los sólidos orgánicos degradables de las aguas residuales, estos protegen los equipos del desgaste anormal y reducen la formación de depósitos pesados en tuberías.

Los desarenadores de flujo horizontal se diseñan para una velocidad horizontal que permita el transporte de la mayor parte de partículas orgánicas a través de la cámara pero permitiendo el asentamiento del material pesado.

La ecuación 
$$TDS = \frac{Q}{A_s}$$

Se emplea para el diseño de un desarenador con una TDS (Tasa de Desbordamiento superficial) entre 600 y 1,200 m/d y una velocidad de sedimentación de 0.40 m/s (\*).

118

\*Álvaro Orozco Jaramillo. Bioingeniería de Aguas Residuales, Teoría y diseño. 2005

Adoptando TDS = 900 M/D y caudal de entrada de

$$TDS = \frac{Q}{A_s} \Rightarrow A_s = \frac{Q}{TDS} \Rightarrow A_s = \frac{6.13 \text{ l/s} * 86,400 \text{ s/d} * 1 \text{ m}^3 1,000 \text{ l}}{900 \text{ m/d}} = 0.59 \text{ m}^2$$

Si el ancho del canal es de 0.6 m la longitud es de 0.98 m (construir 1 de mínimo 2.0 m de longitud

Con una velocidad de sedimentación de 0.40 m/s la altura sería:

$$Q = v * A_s \Rightarrow A_s = b_s * h_s \Rightarrow Q = v * b_s * h_s \Rightarrow h_s = \frac{Q}{v * b_s} \Rightarrow h_s = \frac{6.13 \text{ l/s} * 1 / 1,000 \text{ l/m}^3}{0.4 \text{ m/s} * 0.6 \text{ m}} = 0.003 \text{ m}$$

Adoptar profundidad promedio de 1.0 m.

#### 4.3 Proceso biológico para eliminación conjunta de nitrógeno y fosforo

Tabla 2. Parámetros de diseño para procesos biológicos de eliminación conjunta de nitrógeno y fosforo

Parámetro	Unidad	Valor
Relación Alimento/microorganismo	Kg DBO/Kg SSVLM	0.15 – 0.25
Tiempo de Retención de solidos ( $\theta_c$ )	d	2 – 27
SSLM	mg/l	3,000 – 5,000
Tiempo de retención hidráulico		
• Zona anaerobia	h	0.5 – 1.5
• Zona Anóxica	h	0.5 – 1.0
• Zona aerobia	h	3.5 – 6.0

(METCALF & EDDY Inc. Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuso 3a ED. McGraw Hill 1991)

##### 4.3.1 Etapa anaerobia

El reactor o proceso de flujo ascensional y manto de lodos anaerobio UASB (Up flow Anaerobic Sludge Blanket) es un proceso en el cual el agua residual se introduce por el fondo del reactor y fluye a través de un manto de lodos conformado por granos biológicos o partículas de microorganismos, el tratamiento se efectúa por contacto del agua residual con el lodo granulado o floculento, en el cual se deben desarrollar bacterias con buenas características de sedimentación, bien mezcladas por el gas en circulación, el

cual al igual que partículas con gas adherido se elevan hacia la parte superior del reactor donde chocan con las pantallas desgasificadoras liberando el gas y dejando caer los granos desgasificados.

117

El fango sedimentado se recircula a la entrada del reactor y se mezcla con el agua residual entrante. Bajo condiciones anaerobias, el fosforo presente en el agua residual y en la masa celular recirculada se libera en forma de fosfatos solubles y luego el fosforo es asimilado por la masa celular de la zona aerobia para ser liberado mediante la purga del fango activado.

Dentro de las ventajas del sistema se incluyen la construcción sencilla, requerimientos bajos de área, operación simple, no necesita energía, produce poco lodo, y la eficiencia en remoción de DBO y SS es aceptable con tiempos de detención relativamente cortos.

$$\text{Adoptamos } V_u = 1.8675 \quad Y \quad H = 3.80 \text{ m}$$

$$T_d = \text{Tiempo de retencion} = \frac{H}{V_u} T_d = \frac{3.8 \text{ m}}{1.8675 \text{ m/h}}$$

$$T_d = 2.07 \text{ h}$$

El volumen del reactor será:

$$V = Q * T_d \quad V = 529.20 \frac{\text{m}^3}{\text{dia}} * 2.07 \text{ h} * 1 \frac{\text{dia}}{24 \text{ h}} \quad V = 45.60 \text{ m}^3$$

$$A = \frac{V}{H} \quad A = \frac{45.60 \text{ m}^3}{3.80 \text{ m}} \quad A = 12.00 \text{ m}^2$$

$$L = 4.0 \text{ m y } a = 3.0 \text{ m}$$



#### 4.2.2 Etapa Anóxica

Para la etapa anóxica se contempla un reactor de flujo pistón ascendente. La zona Anóxica es deficitaria de oxigeno pero existe disponibilidad de este químicamente ligado en forma de nitratos y nitritos gracias a la recirculación del líquido mezcla nitrificado que se recircula desde la zona aerobia



Adoptamos  $V_a = 2.94 \frac{m}{h}$  Y  $H = 3.80 m$

$$T_d = \text{Tiempo de retencion} = \frac{H}{V_a} T_d = \frac{3.80 m}{2.94 m/h}$$

$$T_d = 1.29 h$$

El volumen del reactor será:

$$V = Q * T_d \quad V = 529.20 \frac{m^3}{dia} * 1.29 h * 1 \frac{dia}{24 h} \quad V = 28.50 m^3$$

$$A = \frac{V}{H} \quad A = \frac{28.50 m^3}{3.80 m} \quad A = 7.50 m^2$$

$$L = 3.0 m \text{ y } a = 2.50 m$$

#### 4.2.3 ETAPA AEROBIA (Tanque reactor aerobio para oxidación de carbono y nitrificación en una sola etapa).

El proceso de lodos activados es el proceso biológico de más amplio uso para el tratamiento de aguas residuales, orgánicas e industriales. El principio básico del proceso consiste en que las aguas residuales se pongan en contacto con una población microbiana mixta en forma de suspensión floculenta en un medio aireado y agitado.

El proceso está constituido básicamente por un tanque de aireación donde el agua residual se estabiliza biológicamente por una masa de microorganismos que constituyen el floc biológico, insoluble, y que ejerce una demanda de oxígeno. El ambiente aerobio es mantenido gracias a la utilización de equipos de transferencia de oxígeno (difusores de aire o aireadores mecánicos sumergidos o superficiales) en nuestro caso se propone un sistema de aireación mecánico sumergido tipo véntury.

La nitrificación se puede conseguir en el mismo reactor empleado para el tratamiento la materia orgánica carbonosa. Los procesos más comúnmente empleados son el de flujo en pistón convencional, mezcla completa y

aireación prolongada entre otros. Para nuestro proyecto optaremos por el sistema de lodos activados de flujo en pistón convencional.

Con los parámetros establecidos y aplicando la fórmula de reactor convencional con recirculación, se calcula el volumen del reactor para el caudal medio. Los coeficientes para digestión aerobia serán:

- Coeficiente de crecimiento bacterial (0.4-0.8)  $Y = 0.60 \text{ mgSSV mgDBO}$
- Coeficiente de declinación endógena (0.04-.075)  $d^{-1} = 0.06247$

*Jairo Alberto Romero Rojas. Tratamiento de Aguas Residuales, Teoría y principios de diseño. 1999*

- Edad de lodos (2 – 27 días)  $\theta_c = 20 \text{ días}$
- SSVLM (3,000 - 5000)  $X = 2200 \text{ mg/l}$
- DBO afluente  $\text{DBO}_a = 180 \text{ mg/l}$
- DBO efluente  $\text{DBO}_e = 30 \text{ mg/l}$
- SS efluente  $\text{SS}_e = 30 \text{ mg/l}$

(METCALF & EDDY Inc. Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuso 3a ED. McGraw Hill 1991)

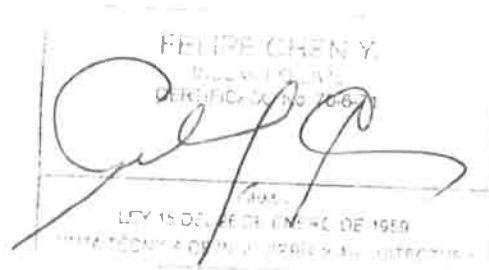
Calculamos:

$$S_e = \text{DBO}_e - 0.63 \text{ SS}$$

La DBO soluble ( $S_e$ )  $\text{Se} = 30 \text{ mg/l} - 0.63 * 30 \text{ mg/l}$   
 $\text{Se} = 11.10 \text{ mg/l}$

La biomasa en el reactor (XV) será:

$$XV = \frac{\theta_c YQ [S_o - S_e]}{1 + K_d \theta}$$



$$XV = \frac{20 \text{ d} * 0.6 \frac{\text{mgSSV}}{\text{mgDBO}} * 6.135 \frac{\frac{\text{l}}{\text{s}} * 1 \text{ m}^3}{1,000 \text{ l}} * 86400 \text{ s/d} * (180 \text{ mg/l} - 11.10 \text{ mg/l})}{1 + 0.06247 \text{ d}^{-1} * 20 \text{ d}} \quad XV = 476,851.73 \text{ gSSV}$$

$$V = \frac{XV}{X} V = \frac{476,851.73 \text{ gSSV}}{2,200 \text{ mg/l}} V = 216.75 \text{ m}^3$$

X

Adoptando una altura de la lámina de agua de 3.75 m calculamos el área del reactor

114

$$A = \frac{V}{H} A = \frac{216.75 \text{ m}^3}{3.75 \text{ m}} A = 57.80 \text{ m}^2$$

Adoptando un ancho  $a = 6.80 \text{ m}$ .

$$\text{La longitud será } L = \frac{A}{a} L = \frac{57.8 \text{ m}^2}{6.8 \text{ m}} L = 8.50 \text{ m}$$

Tiempo de retención hidráulica o tiempo de aireación del reactor será

$$t = \frac{V}{Q} t = \frac{\frac{216.75 \text{ m}^3}{\frac{1}{s} * 1 \text{ m}^3} * 1 \text{ h}}{\frac{6.135 \text{ s}}{1,000 \text{ l}} \frac{1}{3,600 \text{ s}}} t = 9.83 \text{ h}$$

La carga orgánica volumétrica

$$\text{COV} = \frac{Q * S_o}{V}$$

$$\text{COV} = \frac{6.135 \text{ l/s} / 1,000 \text{ l} * 86,400 \text{ s} * 180 \text{ mg/l}}{216.75 \text{ m}^3} / 1,000 \text{ mg/g}$$

$$\text{COV} = 0.4394 \text{ gDBO m}^3 - d \quad \underline{\text{Ok (0.32 - 0.64)}}$$

La relación alimento microorganismo (A/M)

$$A/M = \frac{\text{COV}}{X} \quad A/M = \frac{0.4394 \text{ mgDBO m}^3 - d}{2,200 \text{ mg/l}} * 1,000 \text{ mg/g} \quad A/M = 0.20$$

Se calcula la producción de lodo  $P_x$

$$P_x = \frac{XV}{\theta_c} \quad P_x = \frac{476,851.73 \text{ gSSV}}{20 \text{ d}} * \frac{1 \text{ Kg}}{1,000 \text{ g}} \quad P_x = 23.84 \text{ KgSSV d}$$

Para el proceso de aireación se propone la instalación en el fondo del tanque de un sistema de aireación de turbina tipo Venturi así:

113

- % de oxígeno en el gas de salida ( $O_i$ )

$$O_i = \frac{21(1+E)100}{79+21(1+E)} \quad O_i = \frac{21(1+0.2)100}{79+21(1+0.2)}$$

$$O_i = 17.54\%$$

E = fracción decimal de oxígeno = 0.2

- Concentración de Saturación a la profundidad media ( $C_{sm}$ )

$$C_{sm} = \frac{C_s}{2} \left( \frac{P+0.433h}{P} + \frac{O_i}{20.9} \right)$$

$$C_{sm} = \frac{8.00}{2} \left( \frac{14.70 + (0.433 * 12.30)}{14.70} + \frac{17.54\%}{20.9} \right)$$

$$C_{sm} = 8.80 \text{ mg/l}$$

Donde  $C_s$  = Concentración de saturación de OD en la superficie (8.0mg/l)

P = Presión barométrica

H=profundidad

Flujo de aire para el soplador

$$G_o = DO * (1.05 * E)$$

$$G_o = 76.73 \text{ pie}^3/\text{min}$$

- Potencia requerida del compresor para una eficiencia del 60% y diferencia de presión de 10,0 psi

$$P_c = \frac{Q * \Delta P}{E} \quad P_c = 76.73 \text{ pie}^3/\text{min} * 10 \text{ psi} \quad P_c = 3.57 \text{ kw}$$

$$P_c = 3.57 \text{ kw} * \frac{1.34 \text{ hp}}{1 \text{ kw}} = 4.78 \text{ Hp}$$

Donde Q= flujo de aire en m³/seg.

ΔP =Diferencia de presión en kPa

E= Eficiencia fraccional

- La potencia requerida del rotor

$$P_r = P_d * P_c \quad P_r = 0.95 * 4.78 \text{ hp} \quad P_r = 4.54 \text{ Hp}$$

Donde Pd=relación de potencia optima = 0,95

- La potencia total consumida

$$P_t = P_r + P_c \quad P_t = 4.78 \text{ hp} + 4.54 \text{ hp} \quad P_t = 9.32 \text{ Hp}$$

Usar TRES (3) motores de mínimo 5.0 Hp y con ello cumplir las exigencias en relación a suplencia alternancia y redundancia en equipos de aireación.

## 6. Sedimentador secundario

El proceso se complementa con la instalación de 2 unidades de sedimentación – clarificación. Estos cuentan con su tolva de lodos y equipo de bombeo para recirculación y disposición en los lechos de secado.

Adoptando una rata de desborde o carga superficial de 21.05 m³/m²-día  
(16 – 32) USEPA "Suspended Solids Removal" Desing manual 1975)

Se obtiene el área de sedimentación para cada uno de las dos unidades

$$A = \frac{Q}{CS} \quad A = \frac{264.6 \text{ m}^3 \text{ d}}{21.05 \text{ m}^3 \text{ m}^2 - \text{d}} \quad A = 12.57 \text{ m}^2$$

Se propone la construcción de (2) unidades de diámetro 4.0m. y profundidad promedio h= 3.65 m.

Cada unidad estará dotada de un sistema de recirculación de lodos hacia el reactor anaerobio. se propone la instalación de bombas sumergibles para lodos de al menos 1.0 hp.

### **7. Tanque de desinfección**

Luego de la sedimentación final, el agua se conduce hacia un tanque de retención donde se aplica cloro en solución mediante la instalación de bomba dosificadora para su desinfección y eliminación de patógenos. Se mantiene un residual de cloro acorde con lo establecido en la norma.

Luego de todo lo anterior el agua residual es descargada hacia un canal seco o red de aguas pluviales cumpliendo con los parámetros establecidos en las normas para la toma de muestras y observación de la calidad organoléptica de las aguas tratadas, se construirá una caja de inspección de 0.6 \* 0.6m.

### **8. Lechos de secado**

En caso de presentarse exceso de lodos se construirá una estructura para el secado y deshidratación de estos.

Se trata de dos unidades de 2.80m \*2.20m dotados de un lecho de filtración así:

- Falso fondo de 20.0 cm.
- Piedra bola de tamaño específico entre 75 – 150 mm. 20 cm. de espesor
- Arena de río con coeficiente de uniformidad de 3.5 a 4.0 y tamaño efectivo de 3.0 a 6.0 mm. 20 cm. de espesor
- Láminas de PVC perforadas
- Borde libre

Los lodos luego de deshidratados serán dispuestos de acuerdo a lo establecido en la norma, podrán usarse como abono orgánico en zonas verdes o retirados en bolsa de basura para disposición en relleno.

## 9. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todo sistema de tratamiento de aguas residuales debe concebirse de tal forma que cuando se opere adecuadamente produzca en forma continua el caudal y calidad de efluente requerido. Si existen equipos estos han de funcionar satisfactoriamente dentro de cualquier rango posible de operación; igualmente el operador debe estar en capacidad de ajustar la operación a los requerimientos de cada momento.

El mantenimiento se define como el arte de mantener los equipos del sistema, las estructuras y todos los accesorios en condiciones adecuadas para prestar los servicios para los cuales fueron propuestos, lo cual es esencial para lograr una operación eficiente del sistema de tratamiento.

El control y seguimiento es la actividad relacionada con la supervisión de cada uno de los procesos que interfieren en el tratamiento de las aguas residuales, a partir de observaciones, pruebas de laboratorio, revisión de parámetros de diseño, medición de caudales, entre otras.

El control y monitoreo de un sistema de tratamiento de aguas residuales está basado en las siguientes actividades:

- 1 Definir claramente la responsabilidad del control, la operación y mantenimiento
- 2 Asignar la responsabilidad al personal competente
- 3 Definir con claridad los objetivos del mantenimiento y establecer un programa adecuado de control y seguimiento
- 4 Contar con el presupuesto adecuado
- 5 Dotación de herramientas, repuestos y controles requeridos
- 6 Elaboración de registro escrito de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y la operación diaria del sistema.

El presente manual resume las actividades a realizar para un óptimo control y operación del sistema de tratamiento según los procesos implementados.

A continuación se describen las actividades a seguir en cada una de las estructuras que conforman el proceso de tratamiento de aguas residuales.

### 6.1 Operación

La actividad de operación consiste en poner en funcionamiento el sistema de tratamiento evaluando parámetros de diseño y estado de las estructuras.

Inicialmente se debe tener el conocimiento de las características propias del agua a tratar (domesticas, industriales o comerciales) el caudal y los procesos de tratamiento y de las características que debe tener el efluente según las normas vigentes.

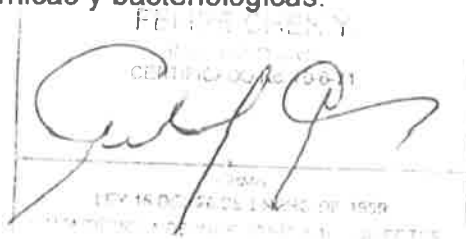
Luego de establecidos los parámetros de diseño se inicia con la operación de acuerdo a las estructuras así:

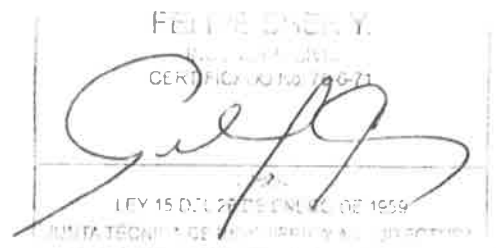
- **Canal de entrada**

En el canal de entrada se ubica el desarenador y la rejilla o cribado y se diseña para prevenir la acumulación de arena u otro material pesado, antes y después de la rejilla. A medida que el material grueso se acumula en la rejilla se debe retirar (al menos una vez al día) y realizar su disposición adecuada en los lechos de secado o en su defecto al relleno. De igual forma se hace con la arena proveniente del desarenador.

Se tomara nota de características organolépticas del agua (olor, color etc.) y el caudal mediante la lectura en un vertedero previamente calibrado. Llevar observaciones al cuaderno de seguimiento.

Además de lo anterior se tomara una muestra de agua mensual para determinar sus características físicas, químicas y bacteriológicas.





108

- **Tratamiento primario.**

El tratamiento primario en la mayoría de los procesos de tratamiento es la sedimentación primaria, en nuestro caso será el tanque desarenador y separador de material flotante, éste se retirará y enviará al proceso de tratamiento o a los lechos de secado.

- **Tratamiento biológico**

En el tratamiento con UASB + lodos activados se debe tener en cuenta la cantidad y calidad del lodo; por lo cual se debe tener un completo registro de estos parámetros.

Además de lo anterior se debe realizar un registro de microorganismos presentes en el reactor y otros parámetros como Ph., acidez, alcalinidad y temperatura, principalmente la sedimentabilidad tomando 1 litro de lodo activado en una probeta graduada y después de un periodo de 30 minutos establecer la cantidad de lodo sedimentado en porcentaje.

Los controles operativos más usados son:

- Mantener un índice volumétrico de lodos (IVL) inferior a 150 ml.
- Mantener una relación alimento microorganismo (A/M) apropiada
- mantener una edad optima de lodo
- evaluar la calidad del lodo mediante la identificación de microorganismos

- **Equipos electromecánicos.**

Estos deben estar en perfecto funcionamiento automático, se debe revisar permanentemente y que no presenten defecto alguno en su arranque y operación. De igual forma se debe realizar un mantenimiento preventivo de estos, evaluando su capacidad operativa, voltaje de funcionamiento y reposición de piezas, cambio de aceite, etc.

- **Sedimentación secundaria**

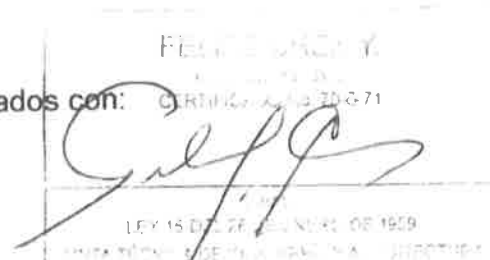
Su objetivo principal es la retención de sólidos provenientes del reactor de lodos activados según sea el caso; la descarga de los lodos se efectúa

mediante la apertura de válvulas y encendido del equipo electromecánico y conducido al proceso como lodo re circulado y los de exceso a los lechos de secado.

## 6.2 Costos De Operación Y Mantenimiento

Los costos de operación y mantenimiento están relacionados con:

- Consumo eléctrico
- Salario a operador y técnico encargado
- Mantenimiento preventivo de equipos
- Reposición de equipos.
- Dotación del operador (guantes, botas, mascarilla, uniforme etc.
- Gastos relacionados con el equipamiento básico como rastrillos, palas, bolsas y carretilla para retiro de lodos
- Consumo de cloro y cal
- Pruebas de laboratorio
- Entre otros.



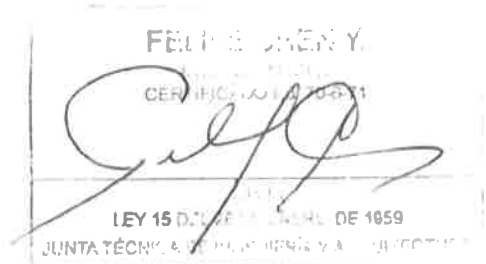
## 6.3 Monitoreo

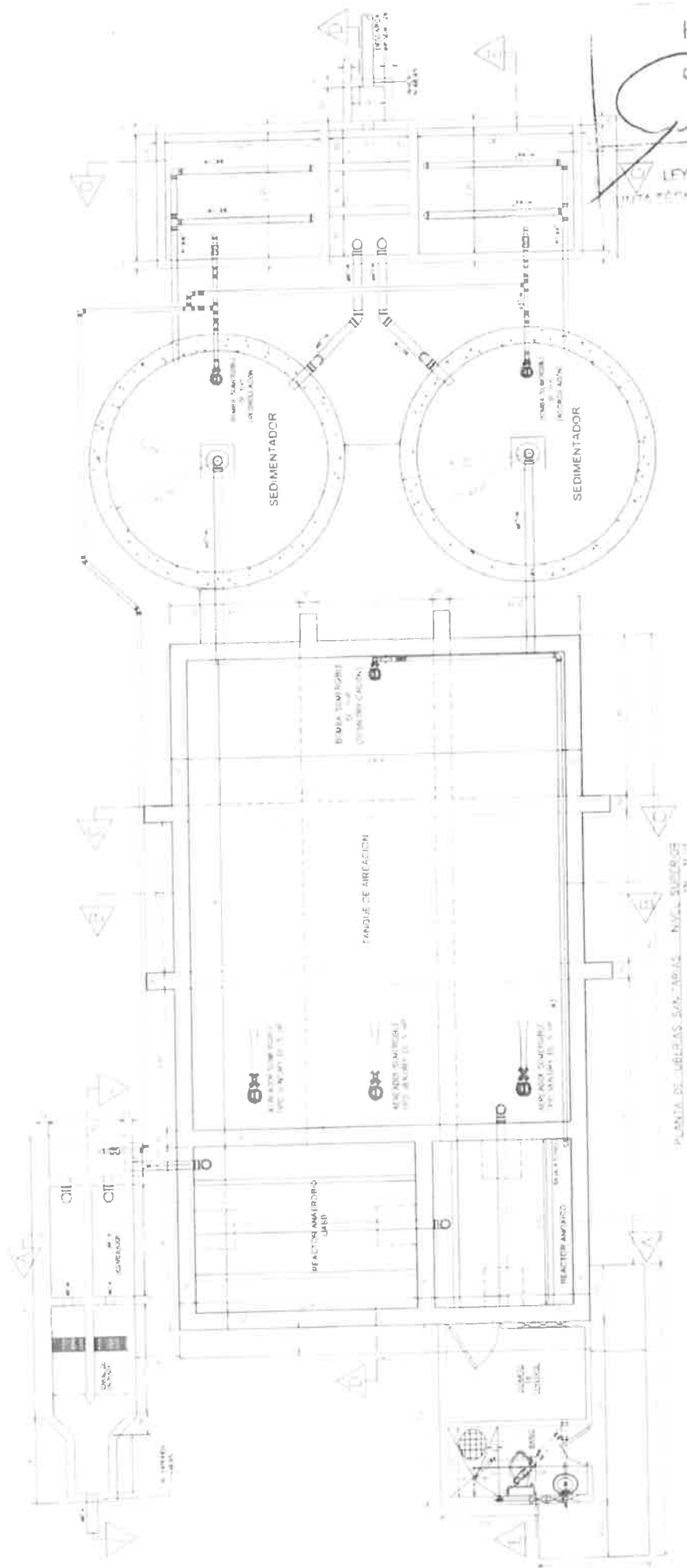
La operación diaria del sistema de tratamiento, el mantenimiento preventivo, la evaluación de caudal de entrada, la toma de muestras para análisis de laboratorio entre otras son las claves para un óptimo funcionamiento del sistema.

Además de las actividades propias que se deben adelantar en cada proceso, El Ph, el caudal y la temperatura del agua residual deben ser monitoreados diariamente; con la secuencia de entrada de aguas residuales a la planta o cuando se presenten caudales de ingreso especiales. Estos parámetros muestran el comportamiento de control de los parámetros fisicoquímicos los cuales deben ser corregidos en caso de anomalías o cambios del agua afluente. Además se realiza seguimiento a la operación de los equipos electromecánicos.

#### 6.4 Plan de contingencia

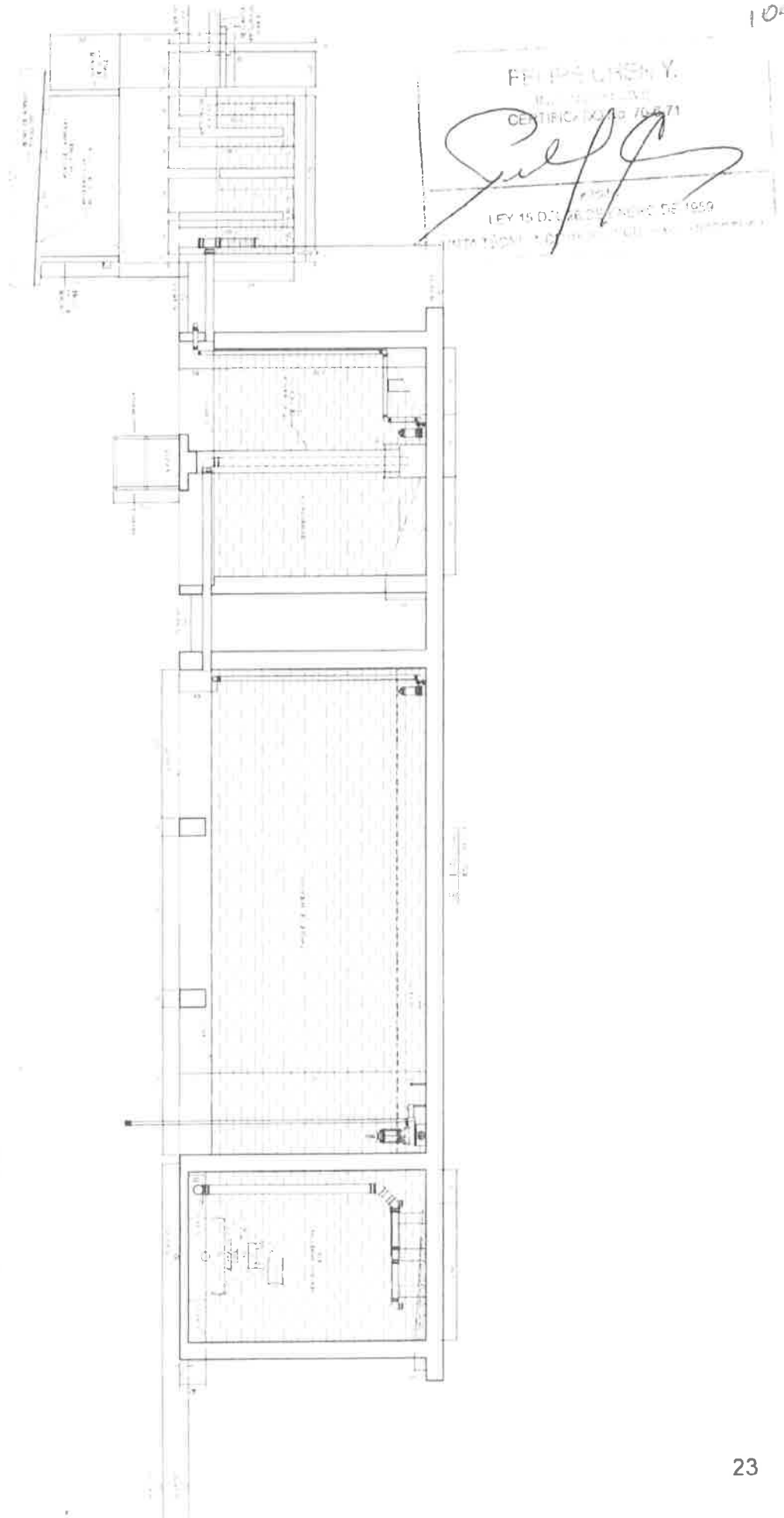
Para el proceso de mantenimiento o reparación de equipos el diseño contempla operar con una unidad mientras la otra se encuentra fuera de funcionamiento además de la presencia de un equipo de aireación en stand by que se pueda instalar en el caso de que la reparación sea muy prolongada





FOLIO 105  
 CERTIFICADO 100-71  
 LEY 15 DE DICIEMBRE DE 1967  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

105



#### 4. VIABILIDAD DE ACP



378  
102

12 de marzo de 2015

Arquitecto  
Claudio Obregón  
Innovación Arquitectónica  
E. S. D.

Estimado arquitecto Obregón:

En respuesta a su solicitud de aprobación del proyecto urbanístico denominado "Bonanza Country Club", le informamos que, después de corroborar la ubicación del mismo, este proyecto se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá.

Debido a que el área del proyecto está ubicada próxima a los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y que de acuerdo con las categorías asignadas por la Ley 21 de julio de 1997, está ubicada en un área Categoría II, Áreas de producción rural, Subcategoría – Área agrícola y Subcategoría – Área forestal / agroforestal, es pertinente que realice las consultas correspondientes con las instituciones con injerencia sobre materia ambiental y del uso de suelo de estas áreas, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

De requerir mayor información, puede comunicarse con Angel Ureña Vargas, Gerente de Evaluación Ambiental, al teléfono 276-2830.

Atentamente,

Daniel M. Muschett Ibarra  
Gerente Ejecutivo de Ambiente y  
Secretario de la CICH

Es copia de copia que reposa en el Expediente

SECRETARÍA GENERAL  
MIVIOT

Fecha: 3-9-2019



## 5. NOTA MIVIOT SOBRE EOT Y VIABILIDAD

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCION DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Panamá, 24 de septiembre de 2019

Nota No. 14.1000-0756-2019

Arquitecto  
Claudio Obregón Q.  
Innovación Arquitectónica  
Ciudad.

En atención a su solicitud presentada en nota con fecha 23 de septiembre de 2019, referente a la aclaración al primer párrafo de la nota No. 14.1302-1366-2019 con fecha 18 de septiembre de 2019 y emitida por la Dirección de Ventanilla Única que suspende la aprobación de anteproyecto para Colinas de Bonanza, ubicada en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste; y en atención a la solicitud de aclaración al primer párrafo de la nota arriba citada, que dice:

*"Solo podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza, sobre el área que se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal, previa evaluación y aprobación de la Gerencia de Ambiente de la Autoridad del Canal de Panamá".*

Sobre el particular, informamos a Ud. que el Ing. Daniel Muchett Ibarra, Gerente Ejecutivo de Ambiente y Secretario de la CICH, indicó desde el 12 de marzo de 2015 (foja 378 del expediente) lo siguiente:

*En respuesta a su solicitud de aprobación del proyecto urbanístico denominado Bonanza Country Club (hoy Colinas de Bonanza), le informamos que después de corroborar la ubicación del mismo, éste proyecto se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá.* (el subrayado es nuestro).

*Debido a que el área del proyecto está ubicada próxima a los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y que de acuerdo con las categorías asignadas por la Ley 21 de julio de 1997, está ubicada en un área Categoría II, Área de Producción Rural, sub categoría-Área Agrícola, sub Categoría-Área Forestal / Agroforestal, es pertinente que realice las consultas correspondientes con las Instituciones con injerencia sobre materia ambiental y del uso del suelo de éstas áreas, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y la Autoridad Nacional de Ambiente (hoy MiAmbiente).*

De lo anterior descrito, y en concordancia con el mapa de las superficies proporcionado por la ACP como por el MIVIOT, las superficies que se encuentran fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, y que señalan el área a desarrollar del proyecto Colinas de Bonanza; se ubica al sur y fuera del límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal; razón que originó la aprobación de la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial contenido en el esquema de Ordenamiento Territorial denominado Colinas de Bonanza; mediante la Resolución No. 437-2019 de 21 de junio de 2019.

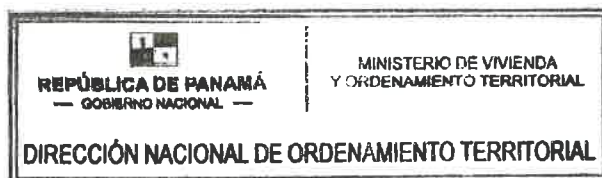
Lo indicado en el artículo segundo, acápite dos de la Resolución No.437-2019 de 21 de junio de 2019, es con el propósito de recalcar al promotor, que solo podrá desarrollar el proyecto en las fincas 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, todas con código de ubicación 8003, únicamente en las superficie ubicadas fuera del límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal. *superficie disponible*

La Autoridad del Canal de Panamá, en notas reiterativas sobre consultas del proyecto Colinas de Bonanza, señala: Para mayor información puede comunicarse con Ángel Ureña V., Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental, al teléfono 276-2830 o al correo electrónico [aurena@pancanal.com](mailto:aurena@pancanal.com).

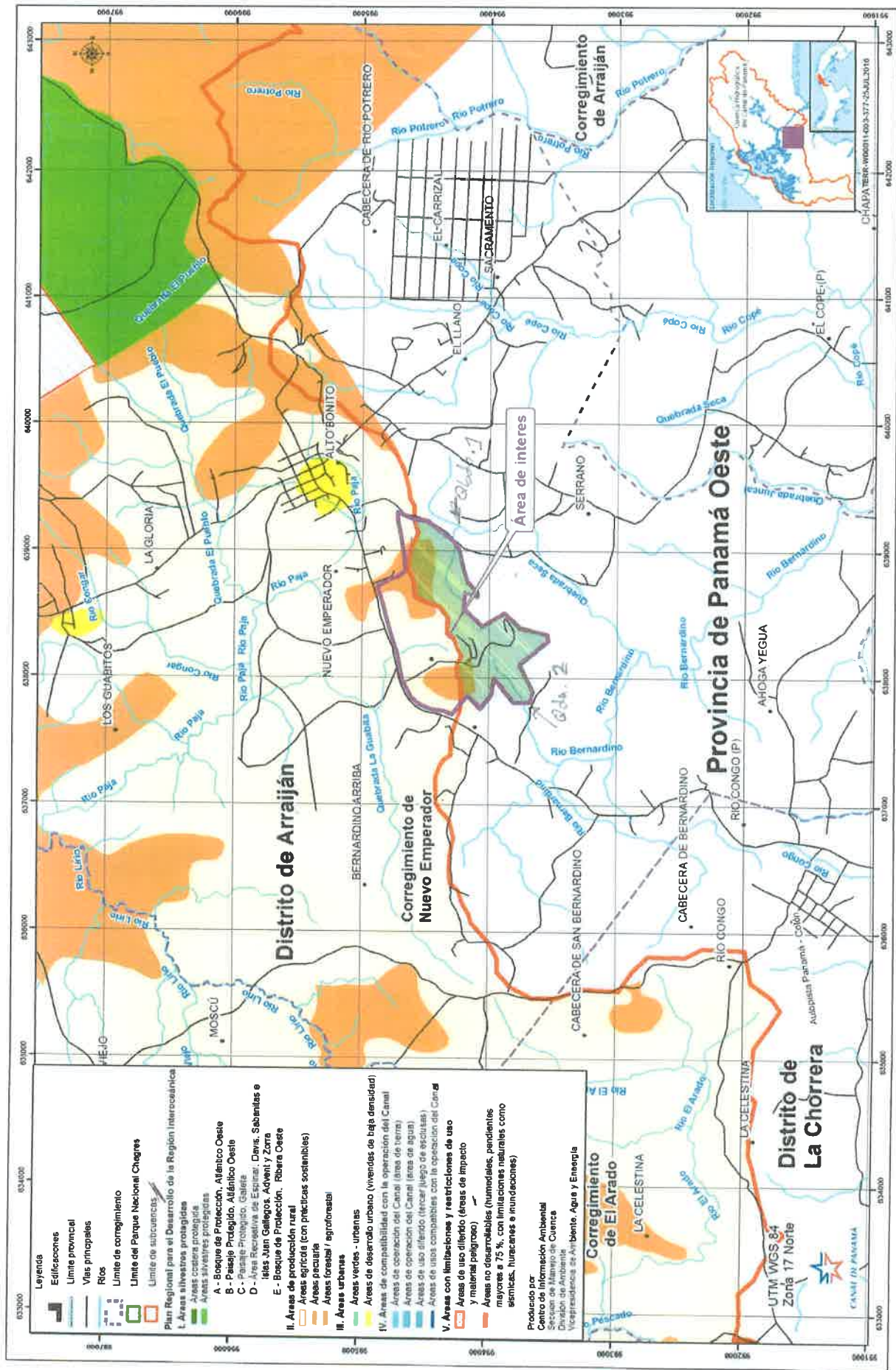
Atentamente,

  
Dalys C. de Guevara

Directora de Ordenamiento Territorial.



## 6. PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DE LA CUENCA DEL CANAL DE PANAMÁ



## 7. ANÁLISIS DE CALIDAD DE RUIDO Y AIRE Y CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante,  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

# Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)

## INFORME DE ANÁLISIS

IA 030-2019

### Calidad de Aire



<b>Usuario</b>	Bonanza 94, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	2 de Diciembre de 2019	
<b>Fecha de Muestreo</b>	28 de Noviembre de 2019	
<b>Descripción de la Muestra</b>	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Área dentro del proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Proyecto</b>	Colinas de Bonanza.	
<b>Sitio de toma Muestra</b>	Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.	
<b>Analistas</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 46%
<b>I. Calidad de Aire</b>		
<b>Parámetro:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área dentro del proyecto. No. Lab 070-19</b>
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	4,0
<b>Método</b>		
PM <sub>10</sub>	EPA - OSHA - lectura en tiempo real	
<b>Equipo</b>		
PM <sub>10</sub>	Cassette prepesado - Model VPC300	
<b>II. Datos Meteorológicos</b>		
<b>Parámetros</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área dentro del proyecto. No. Lab 070-19</b>
Dirección del Viento	--	Este
Velocidad del Viento	Km/h	2,4
Temperatura	°C	32,2
Humedad Relativa	%	72,6
Hora de Lectura	--	11:40 am a 12:10 pm
<b>Equipo:</b> Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
<b>Ubicación Satelital:</b>	17P 0638259 UTM 0994146 N 08°59'29.3" W 079°44'32.1"	

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540



# CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

N° 030-2019

Datos Generales									
Usuario	Bonanza GH S.A.								
Contacto	Ing. Luis Chiriza								
Localización de Muestreo	Nudo Camarero, Dist. de Amajón, Prov. Paraguarí, Depto. Itapúa								
Proyecto	Colinas del Bonanza								
Personal Muestreador	Lic. Enzo De la Cruz								
Datos Técnicos									
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	PH	Leg	PH	Leg	Matriz	
#1	Area Bonanza del Proyecto	28/11/19	11:42 AM	7.2	✓	7.2	✓	Aire	
	720638259 UTM 0994146		12:10 PM						
	N88° 59' 29.3" W079° 44' 52.1"								
#2	Area Bonanza del Proyecto	28/11/19	11:44 AM	7.2	✓	7.2	✓	Aire	
			11:59 AM						
#3	Area Bonanza Sin Nombre	28/11/19	12:35 PM	6.1	✓	6.1	✓	H2O	
	720638654 UTM 0994309								
	N88° 59' 34.6" W079° 44' 19.2"								
Datos Técnicos Complementarios									
De Campo		Entrega en el Laboratorio							
Observaciones Técnicas		Condiciones de la muestra		Entregado Por:		Recibido Por:			
*Día Nublado		<input type="checkbox"/> Temperatura ambiente		28-11-2019		28-11-2019			
		<input checked="" type="checkbox"/> Fría		Fecha: 28/11/19		Fecha: 28/11/19			
		Observaciones:		Hora: 1:30 pm		Hora: 1:30 pm			



DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-002

Revisado 1/7/2017

**NIST Traceable**  
**Calibration Report**



Reference Number: 1282549  
PO Number: LOPEZ081319

**Laboratorio Quimico Ambiental S.A.**  
Valle Dorado Calle Brillante  
AD40  
Panama Oeste  
Panama, Panama

**Manufacturer:** Casella USA  
**Model Number:** CEL-24X  
**Description:** Safety Instrument, Sound Level Meter  
**Asset Number:** CP304559  
**Serial Number:** 5161322  
**Procedure:** DS Casella CEL-240/K1  
**Remarks:**

**Calibration Date:** 08/21/2019  
**Calibration Due Date:** 08/21/2020  
**Condition As Found:** In Tolerance  
**Condition As Left:** In Tolerance After Adjustment

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

**Standards Utilized**

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	08/08/2019	08/30/2020

**Calibration Data**

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

## Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7.1]

93


**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 69% RH  
**Rpt. No.:** 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplitt, Tony	08/21/2019
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, in whole or in part, without written permission of Davis Instruments. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to NIST via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45663A, AS/NZS 4343.1:1995, ISO/IEC 17025:2005 and ISO 9001:2015. Guard Banding of response on this certificate is applied at a factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) greater than 1.0. Calibration conditions are based on test results falling within specified limits with no recognition of the uncertainty of the measurement. The expanded measurement uncertainty (EMU) is indicated on this certificate as being measured at a confidence level of 95% and is not a measurement value in any significant way.

Report Number: 1473914


**Cole-Parmer**  
 Delivering Solutions You Trust

Casella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter  




**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**


**OAKTON**  
 INSTRUMENTS

# Certificate of Calibration

Certificate Number: 20191813- 88216

Page 1

**Issued To:** FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063

Date Received: 6/22/2019

Date Issued: 6/26/2019

Valid Until: Jun 2020

**Equipment:** Manufacturer: EXTECH  
Model Number: VPC300  
Serial Number: 190526232

**Test Conditions :**

Temperature: 26 C

Humidity: 49.9 %

Barometric Pressure: 983.1 mBar

Control #: \_\_\_\_\_  
**As Found:**  
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

**As Returned:**  
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

**Special Conditions:**  
NONE

**Work Performed:**  
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

**Device, Description, Report Number, Date Due****Reference Standards:**

- 1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 6/30/2019
- 1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec96675, 3/13/2023
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2020
- 1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bu#01, 6/24/2020
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 1/31/2020
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 5/22/2020

**Reviewed by:**

6/26/2019

**Authorized Signature: Brian Stanhope**

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards ( NIST ) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in it's entirety without express written approval.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

# Certificate of Calibration

Certificate # 20191813-88216

Model: VPC 300

Date: 6/26/2019

Serial # 190526232

**Test Results As Returned**

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	95%	PASS
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)			
0.0	m3		PASS

**Tolerance Limits**Count efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20%  
and must be 100% at 0.5um +/- 10%

Count Efficiency Summary		Range		Observed	Result
0.3	uM	30 - 70	%	53%	PASS
0.5	uM	90-110	%	95%	PASS
1.0	uM	90-110	%	95%	PASS
2.5	uM	90-110	%	96%	PASS
5.0	uM	90-110	%	108%	PASS
10.0	uM	90-110	%	101%	PASS

Nominal		Observed		delta	Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0 2.54%	PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5	PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5	PASS

**Tolerance Limits**

Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 030-2019



Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Bonanza 94, S.A.	
Fecha de Informe	2 de Diciembre de 2019	
Fecha de Muestreo	28 de Diciembre de 2019	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área dentro del proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto	Colinas de Bonanza.	
Sitio de Toma de Muestra	Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 46%
<b>Resultados</b>		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área dentro del proyecto No. Lab 070-19	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	4,0	150	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 030-2019



**Tabla Comparativa Ruido Ambiental**

Usuario	Bonanza 94, S.A.		
Fecha de Informe	2 de Diciembre de 2019.		
Fecha de Muestreo	28 de Noviembre de 2019.		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área dentro del proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto	Colinas de Bonanza.		
Sitio de Toma de Muestra	Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 46%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Leq dBA No. Lab 069-19	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área dentro del proyecto	43,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL



Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)



## ANEXO IA 030-2019

DOCUMENTO ORIGINAL



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 030-2019



**Imágenes de toma de Ruido Ambiental y  $PM_{10}$  (Calidad de Aire), Para Bonanza 94, S.A.,  
Para el proyecto Colinas de Bonanza.**



Monitoreo de Ruido Ambiental y  $PM_{10}$  (Calidad de Aire). Área dentro del proyecto.

UNIVERSIDAD



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 030-2019



**Imágenes de toma de muestra de agua de Quebrada sin nombre, Para Bonanza 94, S.A.,  
Para el proyecto Colinas de Bonanza.**



Toma muestra de agua, Quebrada sin nombre.

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante,  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 030-2019



**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, Para Bonanza 94, S.A., Para el proyecto Colinas de Bonanza.**



### Coordenadas

Área dentro del proyecto	17P 0638259 UTM 0994146	N08°59'29.3" W079°44'32.1"
Monitoreo de Agua de Quebrada sin nombre	17P 0638654 UTM 0994309	N 08°59'34.6" W079°44'19.2"

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL



## 8. RESOLUCIÓN DE EOT

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

RESOLUCIÓN No. 437-2019  
 (DE 21 de Junio de 2019)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En uso de sus facultades legales.

**CONSIDERANDO:**

Que la Dirección de Ordenamiento Territorial recibió del arquitecto Claudio Obregón, solicitud de aprobación de la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COLINAS DE BONANZA**, que comprende los siguientes folios reales 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, todos con código de ubicación 8003, inscritos en la sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, con una superficie total de 56ha+7,026,93 m<sup>2</sup>, ubicados en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo propietario en fideicomiso es BANISTMO INVESTMENT CORPORATION;

Que habiendo revisado el expediente del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COLINAS DE BONANZA**, se pudo verificar que no cumple con los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; y basado en el Informe Técnico No.37 de 26 de marzo de 2019, el cual considera no viable la aprobación de la solicitud presentada, en virtud de lo siguiente:

- La negativa a la solicitud de aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial presentado el 23 de mayo de 2016, contenida en el expediente Control No.401 se sustenta en la tesis de que parte del proyecto se encuentra en áreas afectadas por la Ley 21 de 2 de julio de 1997, bajo una categoría denominada Áreas de Producción Rural, (Sub categoría área Pecuaria, área Forestal, Agroforestal), considerando la resolución que estos usos no resulta compatible con el proyecto presentado.
- La Ley No.21 por la cual se aprueba el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área Del Canal, así se identifica en la Gaceta Oficial No. 23323 de 3 de julio de 1997, puntualmente pretende establecer los lineamientos básicos que permitan el desarrollo económico de la región interoceánica, basado en la protección y utilización sostenible de los recursos naturales de la cuenca del Canal, con la intención de asegurar la protección de los recursos necesarios para la operación del Canal, el abastecimiento de agua y energía para las poblaciones de la región, así como la conservación de la biodiversidad.
- El propósito del Plan General de Usos del suelo es definir las distintas posibilidades de uso en las áreas canaleras. Este se basa en estudios que recomiendan definir una estrategia de comercialización de los bienes que revertirán. Este plan establece la normativa para la integración de las áreas del Canal y recomienda nuevas actividades que impulsen el desarrollo sostenible, tomando en cuenta las presentes y futuras necesidades de la operación y mantenimiento del Canal. Así el artículo 1 es claro al expresar en sus numerales 2 y 3 que es el fin que estas áreas se desarrollen en benéfico de la calidad de vida de los panameños, considerando la persona humana como el centro y objetivo del desarrollo de la región.



MSCH/JV/AT/mi

- El artículo 2 de la ley es enfático y expresa que la citada Ley 21 se aplica al territorio denominado área del canal y a la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá.
- La descripción gráfica y georreferenciadas del Área del Canal de Panamá, conforme la ley 21 de 1996 le corresponde su delimitación a la Autoridad del Canal de Panamá, que es la entidad que nos permita identificar hasta dónde aplica dicha ley, con una limitación administrativa extendida a su favor, manteniendo el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial su competencia en toda la extensión geográfica de la República de Panamá, que no se ubique en las áreas bajo legislación especial:

Que se pudo constatar, a través de las coordenadas georreferenciadas, que casi la totalidad de las fincas, que comprenden el polígono del Esquema de Ordenamiento Territorial, denominado **COLINAS DE BONANZA**, están ubicadas dentro de la categoría de ordenamiento territorial denominada *Área de Producción Rural*, y la sub-categoría denominada *Agroforestal y Agrícola*, aprobadas por la Ley 21 de 2 de julio de 1997:

Que en base al disco compacto (CD) suministrado con las coordenadas del polígono del citado esquema, y una vez ubicado en nuestra base de datos de la Ley 21 de 2 de julio de 1997, por la cual se *"Aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan general de Uso Conservación y Desarrollo del Área del Canal"*; se pudo constatar, que casi la totalidad del polígono se ubica dentro de la categoría de ordenamiento territorial denominada *Área de Producción Rural*;

Que en virtud de esta fundamentación se emitió la Resolución No.346-2019 de 17 de mayo de 2019, por la cual se resolvió lo siguiente:

*"PRIMERO: NEGAR la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado COLINAS DE BONANZA, ubicado en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, que comprende las siguientes fincas:*

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30166714	8003	15 ha + 3224 m <sup>2</sup> + 38 dm <sup>2</sup>	Banistmo Investment Corporation
30166716	8003	13 ha + 8052 m <sup>2</sup> + 82 dm <sup>2</sup>	Banistmo Investment Corporation
30166717	8003	17 ha + 5596 m <sup>2</sup> + 19 dm <sup>2</sup>	Banistmo Investment Corporation
30239835	8003	10 ha + 153 m <sup>2</sup> + 54 dm <sup>2</sup>	Banistmo Investment Corporation

Que el arquitecto Claudio Obregón y la licenciada Janeth Apolonia Morhaim, presentaron en tiempo oportuno, Recurso de Reconsideración en contra de la Resolución No.346-2019 de 17 de mayo de 2019;

el Recurso de Reconsideración, el arquitecto Claudio Obregón y la licenciada Janeth Apolonia Morhaim, argumentaron su escrito basado en los siguientes hechos:



Resolución No. 437-2019  
de 31 de junio de 2019  
Página No. 3

"Es nuestro criterio que estimar esta delimitación extendida más allá de la línea roja de la cuenca sería un error de clasificación, ya que la norma en comento, a saber, la ley 21 de 1997, la entendemos como la delimitación del área objeto de protección de la norma, no siendo viable extender sus efectos fuera de la zona delimitada por la ley como la anterior de la propia ACP.

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en su nota respuesta a Bonanza 94, S.A. fechada 25 de julio de 2016 emitida por el Supervisor Especialista en Protección Ambiental, División Ambiental, César Muñoz, expresa que parte de la finca de nuestro representado se encontraba en un 40% dentro de los límites de la cuenca hidrográfica a la que se le aprueba el uso de suelo establecido en la Ley 21 de julio de 1997 mediante la cual se aprueba el Plan Regional para el desarrollo de la Región Interoceánica, quedando el área objeto del presente EOT fuera de las delimitaciones expresadas por la ACP.

Al analizar la impresión gráfica de la consulta se observa que el área que señalan como impactada la delimitan dentro de la línea roja que es el límite transversal del área interoceánica, anotando como se afecta el globo consultado marcado en color morado."

Que en el Informe Técnico No. AT/03-19 de 10 de junio de 2019, del Viceministerio de Ordenamiento Territorial, correspondiente al Recurso de Reconsideración de este proceso, se señaló lo siguiente:

- Con todas las definiciones y artículos que contempla la Ley 21, y las opiniones de la extensión de las manchas de usos de suelo fuera del límite de la Cuenca, el arquitecto Obregón, realiza consulta a la Autoridad del Canal de Panamá, y en nota de 12 de marzo de 2015 el Sr Daniel Muchetti Ibarra, Gerente Ejecutivo de Ambiente y Secretario de la CICH; expresa lo siguiente: "En respuesta a su solicitud de aprobación del proyecto urbanístico denominado Bonanza Country Club, le informamos que después de corroborar la ubicación del mismo, éste proyecto se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal y de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá".....
- El 30 de enero de 2017, la Lic. Janeth Morhaim, recibe del Sr. Tomás Fernández Gerente Ejecutivo de Ambiente y Secretario de la CICH, de la Autoridad del Canal de Panamá, nota con la siguiente respuesta: "Con relación a su consulta ante la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), con respecto al uso de suelo de un polígono de terreno, ubicado en Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, le indicamos que alrededor del 40% del polígono consultado se encuentra dentro de la Cuenca del Canal. Según lo dispuesto en la Ley 21 de julio de 1997, "Por la cual se aprueban el Plan Regional para el desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del área del Canal", indica que éste terreno se ubica bajo la categoría II Áreas de producción rural, sub categoría Área Agrícola (con prácticas sostenibles); en éste caso se están refiriendo al 40% del polígono que queda dentro de la Cuenca del Canal; para la cual éste 40% mantiene la categoría II Áreas de producción rural, sub categoría Área Agrícola y en todo momento deberá permanecer únicamente con actividades que así se lo permitan y en ningún caso para desarrollo urbanístico.
- Queda claro, que la Ley 21 de 2 de julio de 1997 y las respuestas mediante nota de la Gerencia de Ambiente y la CICH, se enmarcan en los límites que definen la Región Interoceánica, limitando su competencia en el espacio geográfico que corresponde; por lo que no reconocen manchas de categorías fuera de su esfera administrativa.



MSCH/IV/AT/mi

Resolución No. 421 de 21 de junio de 2019  
Página No. 4

- En tal sentido, señala que la Procuraduría de la Administración, mediante consulta No.197 de 20 de agosto de 2001, respondiendo a solicitud formulada por la Autoridad Nacional de Ambiente, llegó a la misma conclusión al analizar el precepto constitucional invocado: La norma Constitucional copiada expresa al señalar que le corresponde a la Autoridad del Canal de Panamá, de manera privativa, la responsabilidad de la administración, conservación, mantenimiento y modernización del Canal de Panamá, específicamente de la conservación de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del canal de Panamá.
- De lo anterior expuesto, podemos colegir que, la Ley 21 solo se circunscribe a un espacio geográfico que se denomina Región Interoceánica, de igual manera queda claro que la competencia en ese ámbito geográfico es de la Autoridad del Canal de Panamá, y al definir la ACP que los Folios Reales No.30166714, No.30166716, No.30166717 y No.30239835, todos con código de ubicación 8003, donde se propone desarrollar el proyecto Bonanza Country Club ahora Colinas de Bonanza se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal; (60% está fuera de la Cuenca Hidrográfica del Canal) y en consecuencia el área de 40% que se encuentra dentro de la Cuenca; debe someterse cualquier solicitud de proyectos a revisión y evaluación para la factibilidad del mismo siempre que sea compatible con las categorías establecidas en la ley; en cambio el resto (objeto de éste análisis) deberá realizar las consultas pertinentes con las instituciones con injerencia sobre la materia ambiental y de usos de suelo de estas áreas al MIVIOT y Mi Ambiente...

Que el Informe Técnico No. AT/03-19 de 10 de junio de 2019, considera que es factible acoger la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado COLINAS DE BONANZA, que comprende los siguientes folios reales: 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, todos con código de ubicación 8003, inscritos en la sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, con una superficie total de 56ha+7,026.93 m², ubicados en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo propietario en fideicomiso es BANISTMO INVESTMENT CORPORATION;

Que el Informe Técnico No. AT/03-19 de 10 de junio de 2019, establece que la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial esta condicionado a que se cumpla con los siguientes puntos:

"...cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 10 de 15 de enero de 2019, QUE REGULA EL FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA (FSV), Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE ZONIFICACIÓN Y SOLUCIONES HABITACIONALES DE INTERÉS SOCIAL y con la Resolución N° 218-2019, de 14 de marzo de 2019, POR LA CUAL SE REGLAMENTA EL NUMERAL 1 DEL ARTÍCULO 4 Y LOS ARTÍCULOS 18, 22 Y 28 DEL DECRETO EJECUTIVO NO. 10 DE 15 DE ENERO DE 2019, QUE REGULA EL FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA (FSV), Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE ZONIFICACIÓN Y SOLUCIONES HABITACIONALES DE INTERÉS SOCIAL al igual que con las regulaciones prediales que establece el Código de Zona RBS (Residencial Bono Solidario).

- Solo podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza, sobre el área que se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal, previa evaluación y aprobación de la Gerencia de Ambiente de la ACP.
- Una vez la ACP, defina el límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal, sobre los Folios Reales No.30166714, No.30166716, No.30166717 y No.30239835, el proyecto Colinas de Bonanza deberá someterse a la aprobación de Ventanilla Única, cumpliendo con el Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

El proyecto deberá contemplar soluciones técnicas a problemas del abastecimiento de agua potable, sistema sanitario y drenajes pluviales que pueden producirse en la zona, sin afectar el entorno.



MSCH/N/AT/mi

Resolución No. 439-2019  
de 21 de Julio de 2019  
Página No. 5

- Solo se le permitirá una altura máxima de planta baja según propuesta presentada en el EOT Colinas de Pacora.
- Deberá cumplir con los requerimientos de las áreas deportivas según Ley 60 de 12 de agosto de 1998.
- El proyecto deberá contemplar interconexiones viales, con servidumbres mínimas de 15.00 metros.
- Deberá contemplar en el proyecto el equipamiento comunitario, en función de las soluciones habitacionales y la densidad".

Con fundamento a lo anteriormente señalado.

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** ACOGER el Recurso de Reconsideración presentado, **REVOCAR** en todas sus partes la Resolución No.346-2019 de 17 de mayo de 2019; y, en consecuencia, **APROBAR** la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COLINAS DE BONANZA**, que comprende los siguientes folios reales 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, todos con código de ubicación 8003, inscritos en la sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, con una superficie total de 56ha+7,026.93 m<sup>2</sup>, ubicados en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo propietario en fideicomiso es BANISTMO INVESTMENT CORPORATION.

**SEGUNDO:** Que la aprobación de la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COLINAS DE BONANZA**, está sujeto a las siguientes condicionantes:

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que regula el Fondo Solidario de Vivienda (FSV), y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social y con la Resolución No.218-2019 de 14 de marzo de 2019, por la cual se reglamenta el numeral 1 del artículo 4 y los artículos 18, 22 y 28 del Decreto Ejecutivo No.10 de 15 de enero de 2019, que regula el Fondo Solidario de Vivienda (FSV), y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social: al igual que con las regulaciones prediales, que establece el código de zona RBS (Residencial Bono Solidario).
- Sólo podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza, sobre el área que se encuentra fuera de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal, previa evaluación y aprobación de la Gerencia de Ambiente de la Autoridad del Canal de Panamá.
- Una vez la Autoridad del Canal de Panamá, defina el límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal, sobre los folios reales 30166714, 30166716, 30166717 y 30239835, el proyecto Colinas de Bonanza deberá someterse a la aprobación de la Dirección Nacional de Ventanilla Única, cumpliendo con el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".
- El proyecto deberá contemplar soluciones técnicas a problemas del abastecimiento de agua potable, sistema sanitario y drenajes pluviales, que pueden producirse en la zona, sin afectar el entorno.

Solo se le permitirá una altura máxima de planta baja según propuesta presentada en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Colinas de Pacora.



MSCH/JV/AT/mi

Resolución No. 431-2019  
de 21 de junio de 2019  
Página No. 6

- Deberá cumplir con los requerimientos de las áreas deportivas según Ley 60 de 12 de agosto de 1998.
- El proyecto deberá contemplar interconexiones viales, con servidumbres mínimas de 15.00 metros,
- Deberá contemplar en el proyecto el equipamiento comunitario, en función de las soluciones habitacionales y la densidad.


**TERCERO:** Esta Resolución agota la vía gubernativa.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 61 de 23 de octubre de 2009, Ley 6 de 1 febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, Ley 38 de 31 de julio de 2000, Resolución No. 782 de 22 de diciembre de 2010.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
**MARTÍN SUCRE CHAMPS**  
Ministro

  
**JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial

9-11 mañana 25  
junio 2019  
Claudio Obregon  


9. ENCUESTAS ACTORES CLAVES Y PLAN DE PARTICIPACIÓN  
CIUDADANA

## **PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Este plan está basado en la consulta a las comunidades, actores claves, y demás, para establecer los parámetros socioeconómicos del área, informar sobre el desarrollo del proyecto y establecer las medidas efectivas para evitar causar molestias a las comunidades durante la etapa de construcción del proyecto.

### **Objetivos**

Los objetivos generales del Plan de Participación Ciudadana son los siguientes:

- Notificar a las comunidades más cercanas del proyecto, de la programación de actividades, la naturaleza del proyecto y los beneficios que se esperan del desarrollo.
- Incentivar la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde sus etapas más tempranas, como es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la toma de decisiones ambientales.
- Tomar en consideración todos los requerimientos indicados en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

### **Base legal**

**Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.**

**Título IV: De la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.**

### **CAPITULO II**

Artículo 30. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
- c. Técnicas de difusión de información empleados.
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
- e. Aportes de los actores claves.
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

### **Metodología**

La misma se sustenta en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, de las comunidades más cercanas al proyecto, a través de trabajo de campo, utilizando la entrevista directa, individual e informal, encuestas y la observación directa; se corroboró información a partir del Censo de Población y Vivienda de Dirección de Estadística y Censo, año 2010.

Para los fines de la participación ciudadana se consideró tomar como universo las viviendas establecidas en las comunidades cercanas elegidas en forma aleatoria.

Cuando se realizan las primeras visitas de trabajo al área, se contempló propiciar el proceso de sensibilización e información sobre el proyecto, a fin de motivar a los miembros de la comunidad a expresar sus dudas, sugerencias y propuestas, definiéndose un canal de comunicación entre los promotores, equipo consultor y miembros de la comunidad.

El presente EsIA, retoma las opiniones, comentarios, sugerencias e inquietudes de los moradores del lugar, aspectos que permitieron, generar las bases para el proceso de toma de decisiones ambientales y hacer efectiva la participación ciudadana.

Para la realización del Plan de Participación Ciudadana se elaboró un programa de actividades, donde se establecen los mecanismos para lograr los objetivos propuestos y se incluyen los recursos humanos y materiales necesarios, tiempo requerido y los resultados esperados.

Para conocer la percepción local sobre el proyecto obra o actividad en la comunidad donde se desarrollará el proyecto se procedió a identificar a los actores claves dentro del área de influencia del proyecto, considerando a la comunidad y autoridades, e instituciones educativas, a los cuales se les realizaron entrevistas individuales donde se le da una descripción detallada del EsIA. Se aplicó la encuesta a 26 personas dentro del área de influencia del proyecto en el área colindante con el proyecto. Las encuestas fueron aplicadas el día 5 de abril y 11 de diciembre de 2019

#### **Técnica Aplicada:**

La técnica aplicada fue: "LA ENCUESTA" de manera individual, o sea cara a cara, con el cuestionario que incluyó preguntas cerradas y abiertas, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves dentro del área de influencia del proyecto, que residen y que mantienen relación con las actividades socioeconómicas y culturales dentro del área de influencia directa.

En el radio elegido para la muestra, definida como área de influencia, se identificó un total de veintidós personas y posteriormente se aplicó a 4 personas más.

#### **La elección de las personas que representan la muestra (población).**

La elección de las personas se dio en función de los aspectos tales como: las que tienen mayoría de edad, los que viven en viviendas propias o alquiladas, los que desarrollan actividades varias en el área de influencia directa e indirecta y

autoridades. El número de viviendas (o personas) más cercanas dentro del radio de 100 mts, del punto eje (centro) del proyecto.

#### **Identificación de actores claves:**

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 el plan de participación ciudadana durante la elaboración del EslA considero Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, juntas comunales, instituciones educativas).

#### **Tipo de muestra.**

El modelo de la muestra elegida, fue el No Probabilístico, específicamente el denominado "a juicio del investigador/consultor".

#### **Resultado de la aplicación de las encuestas**

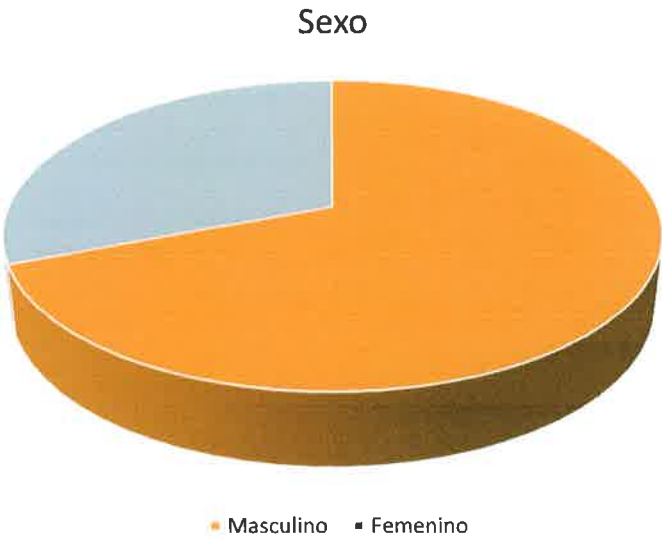
Se realizó una encuesta de opinión con el propósito de conocer el nivel de conocimiento y percepción de las comunidades hacia el proyecto. La misma se realizó en el corregimiento de influencia del proyecto (Nuevo Emperador).

A los encuestados se les informo sobre el proyecto que se desarrollará en el área de estudio, explicando que como parte de este proyecto se están realizando una serie de preguntas en algunos hogares y comercios del área sobre la opinión del desarrollo de este tipo de proyectos, las cuales servirán para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental. Igualmente, se les mostro un plano preliminar con algunos detalles generales de la obra, con la intención que las personas tuviesen una idea sobre el trazado del proyecto.

Preguntas general

Se encuestaron 26 personas de los cuales 18 (69%) personas son del sexo masculino y 8 (31%) del sexo femenino

Genero	Datos	Porcentajes
Masculino	18	69%
Femenino	8	31%

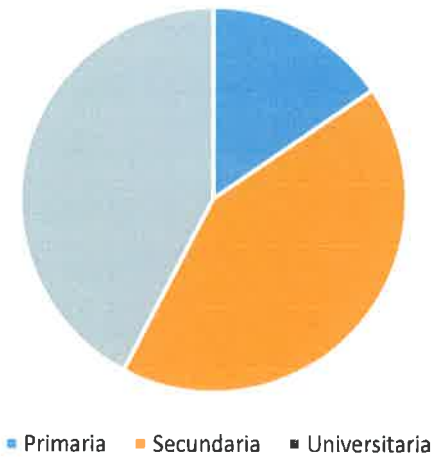


Educación

En lo que corresponde a esta muestra podemos inferir que los encuestados corresponden a personas de educación media en donde la mayoría aseguran haber cursado la escuela secundaria y universitaria.

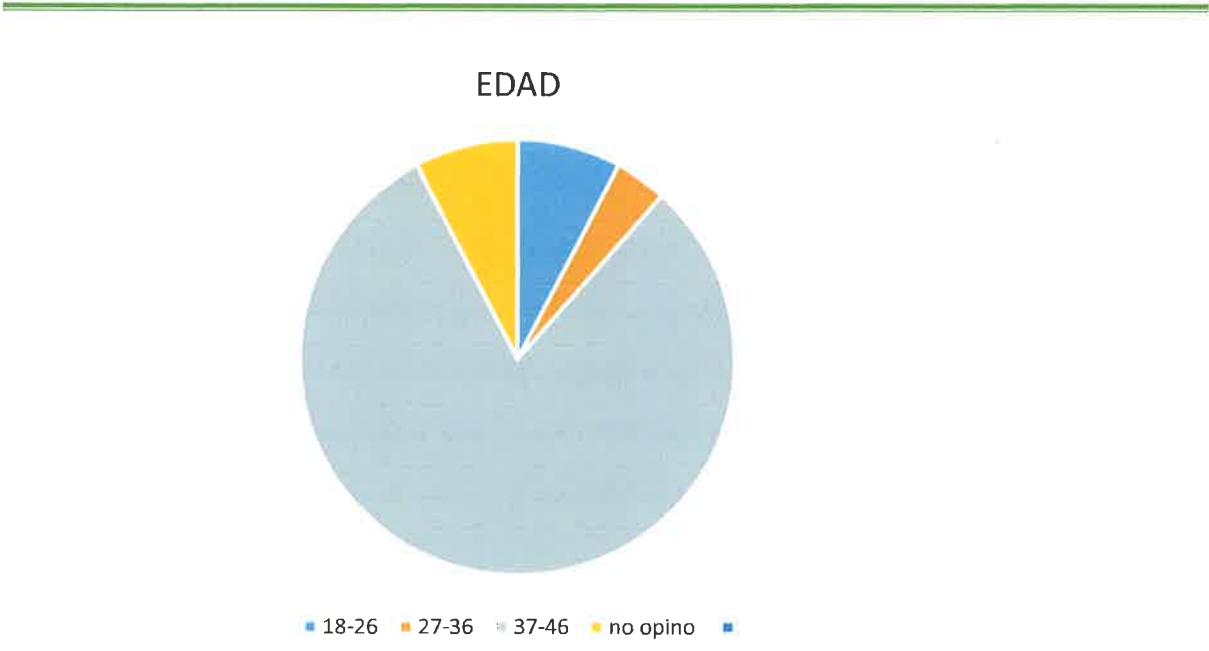
Nivel	Datos	Porcentaje
Primaria	4	16%
Secundaria	11	42%
Universitario	11	42%

EDUCACION



Edad de los encuestados

Edad	Cantidad	Porcentajes
18-26	2	8%
27-36	1	3%
37-46	21	81%
47-56	0	0
Mayor 57	0	0
No opino	2	8%



Preguntas

1. A las personas encuestadas se les preguntó si tienen conocimiento del desarrollo del proyecto. De lo que se registró lo siguiente, el 100% de los encuestados ha reportado que **SI** conocen el proyecto. Esto puede deberse a que muchos de los encuestados probablemente han trabajado en el proyecto.

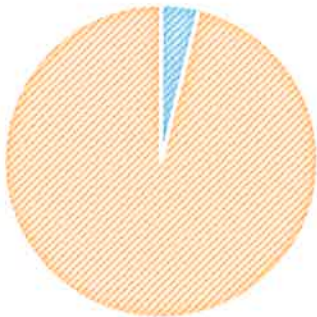
Conoce el Proyecto	SI	NO
	100%	0
	26	0

2. Ante la pregunta si consideran que la construcción del futuro proyecto afectar la tranquilidad de la zona

Tranquilidad de la zona	SI	NO
	4%	96%
	1	25

AFECTACION A LA TRANQUILIDAD DEL AREA

■ Si ■ No x No Sabe ■ No Opino

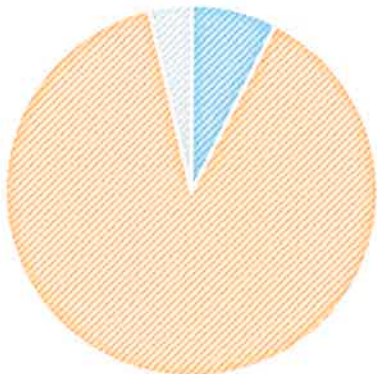


3. Al preguntar a los entrevistados si consideran que el desarrollo del proyecto afectará la flora, suelo, agua o fauna del área. Se ha obtenido que un 92% considerar que no se verá afectado y un 4% considera que no se verá afectado.

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	1	4%
No	24	92%
No sabe	1	4%

DAÑOS AL AMBIENTE

■ Si ■ No ■ No Sabe ■ No Opino

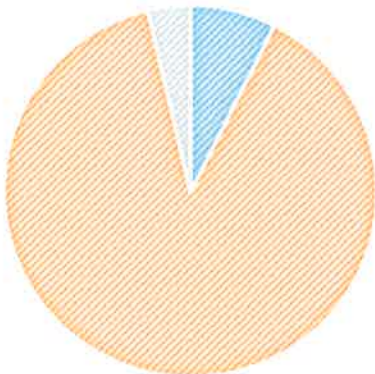


4. Al preguntar a los entrevistados si considera que la actividad es peligrosa. Se ha obtenido como resultado que el 85% considera que la actividad propuesta no es peligrosa. En tanto que el 15% considera que la actividad se puede considerar peligrosa.

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	4	15%
No	22	85%
No respondido	0	0%

ACTIVIDAD PELIGROSA

■ Si ■ No ■ No Sabe ■ No Opino

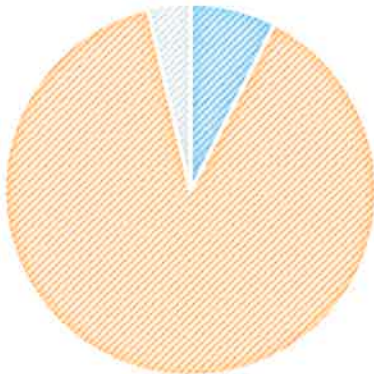


5. Al preguntar si el proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente, se obtuvo que el 85% ha señalado que NO y el 15% señala que SI puede provocar daños.

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	4	15%
No	22	85%
No respondido	0	0%

DAÑOS AL AMBIENTE

■ Si ■ No ■ No Sabe ■ No Opino

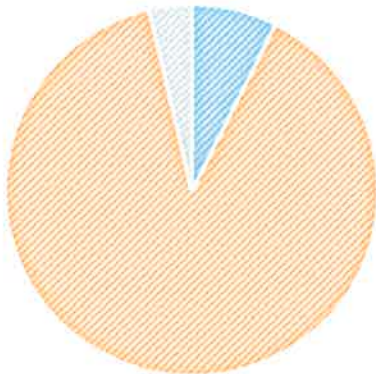


6. Al consultar si el desarrollo del proyecto beneficiará a la comunidad, se obtuvo que el 80% beneficiará y el 20% no producirá beneficios a la comunidad.

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	4	15%
No	22	85%
No respondido	0	0%

BENEFICIOS A LA COMUNIDAD

■ Si ■ No ■ No Sabe ■ No Opino

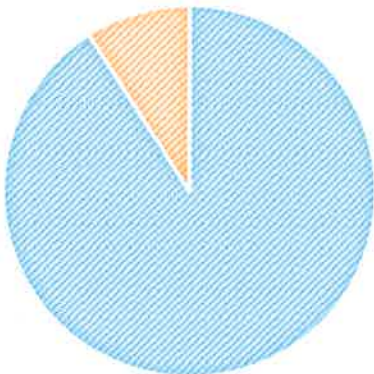


7. Al considerar si el proyecto afectara a usted de alguna forma, los encuestados arrojaron la siguiente información

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	6	23%
No	20	77%
No respondido	0	0%

BENEFICIO A LA COMUNIDAD

■ Si ■ No ■ No Sabe ■ No Opino

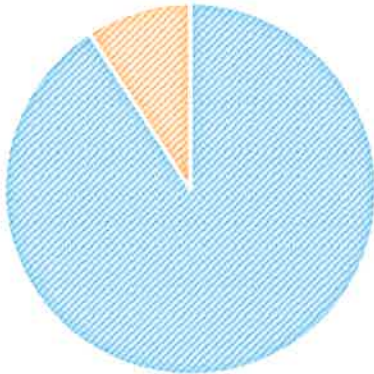


8. Al preguntar si se oponen al desarrollo del proyecto el 77 % ha señalado que NO.

Evaluación	Datos	Porcentaje
Si	6	23%
No	20	77%
No respondido	0	0%

# OPOSICION AL PROYECTO

Si No No Sabe No Opino



62

**PROMOTOR: BONANZA 94, S.A.**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. II**  
**BONANZA 94**

**CONSULTA CIUDADANA**

Corregimiento de Nuevo Emperador y Distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste

Sexo: M ☐ F ☒ Edad: 18-26 ☐ 27-36 ☐ 37-46 ☒ 47-56 ☐ Mayor de 57 ☐

Estimado Sr(a) Encuestado(a), la presente consulta ciudadana, tiene como finalidad principal, recabar su valiosa opinión, como información general a considerar, sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, en su área de influencia directa e indirecta.

Área de encuesta: Nuevo Emperador Fecha: 11-12-19

**ESCOLARIDAD:** a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Universitaria ☐ d) Técnica ☐  
e) Otra ☐

**CUESTIONARIO:**

1. Conoce usted sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, próximamente a desarrollarse en Nuevo Emperador, corregimiento y distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera usted que el futuro proyecto afectará la tranquilidad de la zona.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera usted que el futuro proyecto afectará la flora, suelo, agua o la fauna del área.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto es una actividad peligrosa.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto beneficiará a la comunidad.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto lo afectará a usted de alguna forma.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen usted al desarrollo del futuro proyecto.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Nombre del Entrevistado: Horis Nela Bonilla - Corregimiento  
Corregimiento Nuevo Emperador.

61

**PROMOTOR: BONANZA 94, S.A.**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. II**  
**BONANZA 94**

**CONSULTA CIUDADANA**

Corregimiento de Nuevo Emperador y Distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste

Sexo: M ☒ F ☐ Edad: 18-26 ☐ 27-36 ☒ 37-46 ☐ 47-56 ☐ Mayor de 57 ☐

Estimado Sr(a) Encuestado(a), la presente consulta ciudadana, tiene como finalidad principal, recabar su valiosa opinión, como información general a considerar, sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, en su área de influencia directa e indirecta.

Área de encuesta: NUEVO Emperador Fecha: 11-12-19

**ESCOLARIDAD:** a) Primaria ☐ b) Secundaria ☐ c) Universitaria ☒ d) Técnica ☐  
e) Otra ☐

**CUESTIONARIO:**

1. Conoce usted sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, próximamente a desarrollarse en Nuevo Emperador, corregimiento y distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera usted que el futuro proyecto afectará la tranquilidad de la zona.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera usted que el futuro proyecto afectará la flora, suelo, agua o la fauna del área.

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

4. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto es una actividad peligrosa.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto beneficiará a la comunidad.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto lo afectará a usted de alguna forma.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen usted al desarrollo del futuro proyecto.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Nombre del Entrevistado: PROF. SANTOS MONKOI  
ZSC. NUEVO Emperador.

CPO

**PROMOTOR: BONANZA 94, S.A.**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. II**  
**BONANZA 94**

**CONSULTA CIUDADANA**

Corregimiento de Nuevo Emperador y Distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: 18-26 ☐ 27-36 ☒ 37-46 ☐ 47-56 ☐ Mayor de 57 ☐

Estimado Sr(a) Encuestado(a), la presente consulta ciudadana, tiene como finalidad principal, recabar su valiosa opinión, como información general a considerar, sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, en su área de influencia directa e indirecta.

Área de encuesta: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**ESCOLARIDAD:** a) Primaria ☐ b) Secundaria ☐ c) Universitaria ☒ d) Técnica ☐  
e) Otra ☐

**CUESTIONARIO:**

1. Conoce usted sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, próximamente a desarrollarse en Nuevo Emperador, corregimiento y distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera usted que el futuro proyecto afectará la tranquilidad de la zona.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera usted que el futuro proyecto afectará la flora, suelo, agua o la fauna del área.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto es una actividad peligrosa.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto beneficiará a la comunidad.

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto lo afectará a usted de alguna forma.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen usted al desarrollo del futuro proyecto.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Nombre del Entrevistado: Vincilio Vilho 62 - Profesor  
Esc. Nuevo Emperador

59

**PROMOTOR: BONANZA 94, S.A.**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. II**  
**BONANZA 94**

**CONSULTA CIUDADANA**

Corregimiento de Nuevo Emperador y Distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste

Sexo: M ☒ F ☐ Edad: 18-26 ☐ 27-36 ☐ 37-46 ☐ 47-56 ☐ Mayor de 57 ☐

Estimado Sr(a) Encuestado(a), la presente consulta ciudadana, tiene como finalidad principal, recabar su valiosa opinión, como información general a considerar, sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, en su área de influencia directa e indirecta.

Área de encuesta: Nuevo Emperador Fecha: 11-12-19

**ESCOLARIDAD:** a) Primaria ☐ b) Secundaria ☒ c) Universitaria ☐ d) Técnica ☐  
e) Otra ☐

**CUESTIONARIO:**

1. Conoce usted sobre el desarrollo del futuro proyecto **BONANZA 94**, próximamente a desarrollarse en Nuevo Emperador, corregimiento y distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
2. Considera usted que el futuro proyecto afectará la tranquilidad de la zona.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
3. Considera usted que el futuro proyecto afectará la flora, suelo, agua o la fauna del área.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
4. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto es una actividad peligrosa.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
5. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
6. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto beneficiará a la comunidad.  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
7. Considera usted que el desarrollo del futuro proyecto lo afectará a usted de alguna forma.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
8. Se oponen usted al desarrollo del futuro proyecto.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Nombre del Entrevistado: José Santos H.R.S.  
HONORABLE REPRESENTANTE SUPLENTE  
Junta Comunal Nuevo Emperador.

10. INVENTARIOS FORESTAL

---

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

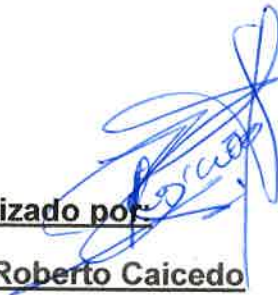
**Inventario Forestal**

**Proyecto: Bonanza 94**

**Promotor: Bonanza 94, S.A.**

**Realizado por**

**Ingeniero Roberto Caicedo**



## **Inventario Forestal**

### **Objetivo**

1. Caracterizar ecológicamente el área de influencia directa del proyecto, para efectos de la aplicación de la resolución N° AG-0235-2003.
2. Inventariar el componente arbóreo presente dentro del área de influencia directa del proyecto.

### **Metodología:**

1. Se procede a recorrer en su totalidad el área del proyecto, para identificar el tipo de inventario (muestreo o pie a pie).
2. Una vez identificado el tipo de inventario se procede a establecer las parcelas (si aplica), levantado información dasométrica básica (dap, ht , hc) de todos los individuos que presenten dap igual o mayor a los 20 cm., para lo cual se utiliza un formulario de campo, el cual permite asignar a cada individuo el nombre vulgar y científico.
3. A nivel de oficina se procede a ingresar los datos en una hoja electrónica (Excel), para procesar la misma y obtener áreas basales, y volúmenes tanto totales como comerciales, a través de la siguiente formula:

En los cálculos de metros cúbicos de volumen encontrado, el mismo se toma el DAP, la altura comercial y el factor de forma de cada árbol, para la cubicación de los árboles, se aplica la siguiente fórmula:

Volúmen =

$$V = 0.7854 \times (d^2) \times h \times c.f. = m^3$$

d = diámetro altura del pecho en centímetro

h = altura comercial en metros

Cf. = coeficiente de forma .65 (según ANAM - FAO)

4. Elaboración del informe

### **Equipo**

En campo: Tabla, lápiz, cinta diamétrica, cinta topográfica, formato de campo (apuntes), cámaras fotográficas, machete, GPS, chaleco, casco, botas de campo, lentes, vehículo.

En oficina: Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, papel, tintas.

**Personal:** el encargado, un asistentes y un ayudante

**Resultados:** Mediante la aplicación de las fórmulas indicadas en la metodología, en el caso de la clase diamétrica, los resultados obtenidos para las especies encontradas, los volúmenes obtenidos y la altura de cada uno se muestran en el inventario forestal establecido.

Diversidad de especies en todo el proyecto

Nombre común	Nombre Científico	Familias	Habito
Amarillo	<i>Terminalia amazonica</i>	Combretaceae	Árbol
Cortezo	<i>Apeiba Tibourbu</i>	Tiliaceae	Árbol
Estrangulador	<i>Ficus aurea</i>	Moraceae	Árbol
Guabito	<i>Inga laurina</i>	Mimosaceae	Árbol
G. colorado	<i>Luehea semanii</i>	Tiliaceae	Árbol
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae	Árbol
Chichica	<i>Heliconia sp.</i>	Heliconiaceae	Arbusto
Cedro Amargo	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae	Arbusto
Hinojo	<i>Piper reticulatum</i>	Piperaceae	Arbusto
Paja canalera	<i>Saccharum spontaneum</i>	Poaceae	Gramínea
Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	Rubiaceae	Arbusto
Malagueto macho	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	Árbol
Malagueto hembra	<i>Xylopia frutescens</i>	Annonaceae	Árbol
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	Árbol
Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiacea	Árbol
Aceitunos	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubacea	Árbol
Mangle de montaña	<i>Myrsine coriacea</i>	Primulaceae	Árbol
Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	Árbol

Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Árbol
Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	Rutaceae	Árbol
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Legumi	Árbol
Capulin	<i>Mutingia calabura</i>	Malvaceae	Árbol- arbusto
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Árbol
Guácimo	Guazuma ulmifolia		Malvacea

Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 1

Numero de Especie	Nombre común	Nombre científico	DAP	Alturas comercial (mts)	Altura total (mts)	Vol. m³
1	Nance	Byrsonima crassifolia	0.38	4.50	10	0.3317
2	Nance	Byrsonima crassifolia	0.20	2	6	0.0377
3	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.38	1.50	8	0.1106
4	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.35	4	9	0.2501
5	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.20	3	6	0.0612
6	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.20	1.50	4	0.0306

Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 2

Numero de Especie	Nombre común	Nombre científico	DAP	Alturas comercial (mts)	Altura total (mts)	Vol. m³
1	Amarillo	Terminalia amazonica	0.35	5	11	0.313
2	Nance	Byrsonima crassifolia	0.28	4.50	15	0.1801
3	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.20	3.50	9	0.0715
4	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.23	1.50	11	0.0405
5	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.30	4	9	0.1838
6	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.26	3	8	0.1035
7	Papelillo	Miconia argentea	0.38	5	10	0.3686
8	Almacigo	Bursera simarouba	0.40	3	7	0.2450
9	Amarillo	Terminalia amazonica	0.26	6	11	0.2070
10	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	0.36	2	6	0.1323
11	Malagueto hembra	Xylopia Frutescens	0.27	5	8	0.1860
12	Guácimo	Guazuma ulmifolia	0.21	3.50	7	0.0788

Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 3

Numero de Especie	Nombre común	Nombre científico	DAP	Alturas comercial (mts)	Altura total (mts)	Vol. m³
1	Amarillo	Terminalia amazonica	0.34	5	9	0.2951
2	Nance	Byrsonima crassifolia	0.27	6	8	0.2233
3	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.21	3	6	0.0675
4	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.30	4.50	8	0.2068
5	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.29	4	7	0.1717
6	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.30	6	11	0.2757
7	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.34	6	10	0.3541
8	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.37	5	9	0.3494
9	Papelillo	Miconia argentea	0.36	3	7	0.1985
10	Papelillo	Miconia argentea	0.27	4	10	0.1489
11	Papelillo	Miconia argentea	0.20	2	6	0.0408
12	Papelillo	Miconia argentea	0.30	7	14	0.3216
13	Malagueto hembra	Xylopia Frutescens	0.27	2	6	0.0744

Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 4

Numero de Especie	Nombre común	Nombre científico	DAP	Alturas comercial (mts)	Altura total (mts)	Vol. m³
1	Amarillo	Terminalia amazonica	0.30	5	9	0.2297
2	Nance	Byrsonima crassifolia	0.26	3	6	0.1035
3	Nance	Byrsonima crassifolia	0.33	5	7	0.2780
4	Nance	Byrsonima crassifolia	0.21	4	8	0.0901
5	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.22	2	6	0.0494
6	Guácimo	Guazuma	0.30	5.60	11	0.2573
7	Guácimo	Guazuma	0.28	3	6	0.1201
8	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.26	3	7	0.1035
9	Malagueto macho	Xylopia aromatica	0.39	5	8	0.3882
10	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.40	7	9	0.5718
11	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.41	6	11	0.5149
12	Cortezo	Apeiba tibourbou	0.36	4	7	0.2646
13	Papelillo	Miconia argentea	0.25	3	6	0.0957
14	Papelillo	Miconia argentea	0.20	3	6	0.0613
15	Papelillo	Miconia argentea	0.27	4	8	0.1489
16	Papelillo	Miconia argentea	0.24	4	9	0.1176
17	Almacigo	Bursera simarouba	0.33	6	10	0.3336
18	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	0.39	6	9	0.4659
19	Malagueto hembra	Xylopia Frutescens	0.25	4	6	0.1276



2

8

11a  
Nota Laboratoria

MINISTERIO DE AMBIENTE.  
REGIONAL DE PANAMÁ OESTE.  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

M.A.

Teléfono: 500-0855- Ext: 6014, Ave. De Las América Edificio 5E, frente al MOP, planta alta

DRPO-ME-AEIA- 1278 -19

PARA: ING.DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación

DE:   
LICDA. MARISOL AYOLA  
Directora Regional.



ASUNTO: Remisión de informe técnico de EsIA Categoría II.

FECHA: 11 de diciembre del 2019.

En atención al **MEMORANDO-DEIA-0778-0410-19**, del proyecto Cat. II titulado **“BONANZA 94”**, cuyo promotor es el **“BONANZA, S.A.** a desarrollarse en el **CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**, en consecuencia de la mencionada solicitud se remite el informe correspondiente con las consideraciones y recordaciones necesarias.

Sin otra particular, nos suscribimos atentamente.

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE  
SECCION DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN DE CAMPO DE Es I A, CATEGORÍA< II

DRPO -IIO -SEIA - 193 -2019.

I. DATOS GENERALES

NOMBRE DEL ESIA:	BONANZA 94	
NOMBRE DEL PROMOTOR:	BONANZA 94, S.A	
REPRESENTATE LEGAL:	FIDEDIGNA ESTHER RENGINFO GOMEZ.	
ACTIVIDAD ECONÓMICA PROYECTADA:	CONSTRUCCION	
CONSULTORES Y N° DE REGISTRO:	JORGE ALFREDO GARCÍA G. JUAN ORTEGA	IRC - 015 -11 IRC - 057 -09
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.	
PARTICIPANTES:	<b>Por MiAMBIENTE:</b>  <b>Ing. Ezequiel Castillo S</b> SEIA – Dirección Regional Panamá Oeste.  <b>Ing. Marcos Castrellón</b> Agencia Arraiján - Dirección Regional Panamá Oeste.  Ing. Germán Jaén SSH - Dirección Regional Panamá Oeste	<b>Por la Consultora:</b>  Lcda. Roberto Caicedo Duque  Representante legal  Licda. Fidedigna Esther Rengifo G
FECHA DE INSPECCIÓN:	28 DE OCTUBRE DE 2019	
FECHA DE ELABORACION:	21 DE NOVIEMBRE 2019	

II. OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN:

Corroborar en campo la descripción física y biológica del estudio de impacto ambiental categoría II en proceso de evaluación.

III. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

El día 28 de octubre de 2019, siendo las 11:10 a.m., se realiza inspección a campo para verificar las condiciones físicas y biológicas que se describen en el estudio de impacto ambiental categoría II en proceso de evaluación. A la misma asistieron técnicos de MiAMBIENTE y por la parte consultora, mencionados en el cuadro de datos generales. Se inicia el recorrido del polígono y de sus áreas colindantes. El recorrido culmino a las 1:00 p.m.

IV. VERIFICACIÓN EN CAMPO.

El polígono del proyecto se encuentran localizado sobre las siguientes coordenadas de ubicación UTM, DATUM WGS-84:

Punto	Datum	Norte	Este
1	WGS84	638311.3224	994792.8826
2	WGS84	638532.5145	994295.9941
3	WGS84	638445.6671	994223.5533
4	WGS84	638329.7793	994214.0283
5	WGS84	638300.6751	994212.4408
6	WGS84	638255.1667	994215.0866
7	WGS84	638182.6707	994219.8491
8	WGS84	638182.2827	994348.2605
9	WGS84	638183.341	994427.6356
10	WGS84	638181.2243	994460.444
11	WGS84	638170.641	994493.2524
12	WGS84	638163.2326	994515.4775
13	WGS84	638129.3659	994582.1526
14	WGS84	638074.3324	994689.0445
15	WGS84	638311.3224	994792.8826
16	WGS84	638311.3224	994792.8826
17	WGS84	638350.547	994810.9405
18	WGS84	638405.4481	994834.0916
19	WGS84	638532.4484	994838.0603
20	WGS84	638557.5838	994844.0135
21	WGS84	638611.8235	994743.4716
22	WGS84	638616.4538	994722.9663
23	WGS84	638611.1621	994690.5548
24	WGS84	638606.5319	994670.0496
25	WGS84	638605.8704	994617.1328
26	WGS84	638621.084	994567.5233
27	WGS84	638646.2194	994526.5128
28	WGS84	638672.0164	994500.7159
29	WGS84	638716.9956	994474.2575
30	WGS84	638748.7457	994461.0283
31	WGS84	638790.4176	994427.2939
32	WGS84	638815.5531	994400.174
33	WGS84	638811.1213	994391.2443
34	WGS84	638751.59	994323.7754
35	WGS84	638692.8523	994270.5941
36	WGS84	638653.9585	994237.2565
37	WGS84	638660.3085	994286.4691
38	WGS84	638532.5145	994295.9941
39	WGS84	638311.3224	994792.8826
40	WGS84	638445.6671	994223.5533
41	WGS84	638377.4199	994169.6774
42	WGS84	638378.7274	994148.4556
43	WGS84	638374.827	994106.5212
44	WGS84	638117.3075	993782.4148
45	WGS84	637909.9002	993706.1265
46	WGS84	637848.7813	993710.0952
47	WGS84	637850.3688	993754.5453
48	WGS84	637855.1313	993823.6017
49	WGS84	637867.0376	993883.9268
50	WGS84	637886.8814	993892.6581
51	WGS84	637894.0252	993902.1831
52	WGS84	638013.0879	993991.877
53	WGS84	637928.9502	994039.5021
54	WGS84	637834.4938	994164.9149
55	WGS84	637852.7501	994184.7587
56	WGS84	637998.8004	994199.84
57	WGS84	638082.1443	994209.365
58	WGS84	638163.9007	994220.4775
59	WGS84	638182.6707	994219.8491
60	WGS84	638300.6751	994212.4408
61	WGS84	638329.7793	994214.0283
62	WGS84	638445.6671	994223.5533
63	WGS84	638378.7274	994148.4556
64	WGS84	638382.1824	994131.3127
65	WGS84	638527.2096	993975.5258
66	WGS84	638417.3191	993808.5204
67	WGS84	638350.644	993610.0825
68	WGS84	638311.4856	993598.97
69	WGS84	638117.3075	993782.4148
70	WGS84	638133.9233	993805.6894
71	WGS84	638244.2548	993944.199
72	WGS84	638360.1425	994089.4556
73	WGS84	638374.827	994106.5212
74	WGS84	638378.7274	994148.4556

perteneciente a la finca N° 30239835 cuya superficie global es de 10 hectáreas + 153 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, la finca N° 30166714, con una superficie global de 15 has + 3224 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>, finca n° 30166716 cuya superficie global es de 13 has + 8052 m<sup>2</sup> 82 dm<sup>2</sup>, y la finca 30166717 cuya superficie global es de 17 has + 5596 m<sup>2</sup> 19dm<sup>2</sup>, con código de ubicación 8616 ambas propiedades de la empresa BANISTMO INVESTMENT CORPORATION, las cuales han sido cedidas a la empresa promotora BONANZA 94, S.A, mediante acuerdo establecido en nota firmada y notariada por ambas partes, para llevar a cabo el desarrollo del proyecto inmobiliario. Localizado en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

El área del proyecto presenta una topografía se caracteriza por ser plana, con sectores de suave pendiente, que es en su mayoría, va descendiendo levemente de norte a sur del proyecto hasta la quebrada sin nombre, en el lindero sur del proyecto.

En cuanto a recursos Hídricos según informe de SESH N° 075 - 2019, al recorrer el área del proyecto donde nos indicó el consultor que se desarrollará el proyecto no se observaron fuentes hídricas superficiales (ríos o quebradas), sin embargo luego de consultar las coordenadas en el SINIA, se visualiza la existencia de por lo menos dos nacimientos de fuentes de agua superficial.

La vegetación del polígono del proyecto según informe de la agencia de Arraiján N° 128 -2019, en donde se nos comenta que en épocas pasadas estas áreas se dedicaban a las actividades agrícolas por los que se observan galeras para los pollos y viviendas abandonadas, la vegetación esta compuesta por tres estratos de vegetación gramíneas, bosque secundario joven, bosque secundario con desarrollo intermedio. Recomendamos ampliar el inventario forestal.

En el segundo estrato aparecen especies pioneras y arbustivas típicas del bosque secundario cadusifolio entre mezclados con bejucos rastreras, malezas leñosas y gramíneas

En cuanto a la fauna del proyecto por la formación vegetal presente y el grado de evolución de la misma del sitio presenta los hábitats favorables para el desarrollo de especies silvestre como las antes mencionadas, Presentar Plan De Rescate y Reubicación de fauna silvestre para el desarrollo del proyecto cat.II Bonanza 94.

Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna Silvestre, como lo señala la Resolución AG -0292 - 2008, requisitos para la presentación de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.

Las consultas reportan avistamientos de otros vertebrados como zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*), ardillas (*Sciurus sp*), ratones, iguana verde (*Iguana iguana*), borrigueros (*Ameiva ameiva*) y sapos (*Bufo sp*) entre la fauna más común en el área colindante al proyecto.

Otras especies observadas son particularmente aves como la tortolita roja (*Columbina talpacoti*), paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), espiguero azul negro (*Volantina jacarina*), espiguero variable (*Spororophila americana*), espiguero ventriamarillo (*Spororophila nigricolis*), talingo (*Cassidix mexicanus*), capi sucia (*Tardus grayi*), sangre toro (*Ramphocelus dimidiatus*), tangara azul (*Thraupis episcopus*), perico garganta amarilla (*Brotoqueris jugularis*), elenia penachuda (*Elaenia flavogaster*), pájaro ardilla (*Piaya cayana*) y el gallinazo cabecinegro (*Coragyps atratus*)

## V. AMPLIACIONES SOLICITADAS Y SU JUSTIFICACIÓN.

Se deja constancia que se requiere de ampliación referente a estos punto:

- 1- El proyecto Bonanza 94 se desarrollara sobre las Fincas-Folio Real 30239835 con un área total de 10 ha+153 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>; Código de Ubicación 8003; Fincas-Folio Real 30166714, Código de Ubicación 8003 con un área de 15 ha + 3224 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>; Fincas-Folio Real 30166716, Código de Ubicación 8003 con un área total de 13 ha + 8052 m<sup>2</sup> 82 dm<sup>2</sup>; Fincas-Folio Real 30166717,


Código de Ubicación 8003 con un área total de 17 ha+ 5596 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>. pero no esta claro el área a utilizar de cada una de estas

- 2- Existe un área intervenida desprovista de vegetación la cual deben ser verificada mediante las coordenadas presentadas para verificar si están dentro de las 33 has del proyecto Bonanza 94.
- 3- Establecer las medidas necesarias al momento de construir la PTAR, la ubicación y punto de descarga regeoreferenciados.
- 4- Presentar un inventario pie a pie que cumpla con los parámetros dasométricos reconocidos por MiAmbiente.
- 5- Sin embargo luego de consultar las coordenadas en el SINIA, se visualiza la existencia de por lo menos dos nacimientos de fuentes de agua superficial por lo que solicitamos se verifique.
- 6- El Es I A debe acogerse a la resolución DM -0215 -2019 del 21 de junio de 2019.
- 7- Cumplir con el Plan de Rescate de Fauna Silvestre, como lo señala la Resolución AG -0292 - 2008, requisitos para la presentación de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.
- 8- Solicitar el pago de indemnización Ecológica.
- 9- Presentar plan de reforestación por compensación Ecológica.
- 10- Solicitar la compatibilidad a la ACP, para el desarrollo del proyecto Bonanza 94.

## VI. CONSIDERACIONES FINALES.

En cuanto al componente físico/biológico del área del proyecto se considera que lo visto en campo no concuerda con lo descrito en el EsIA Categoría II.

EVALUADO POR:

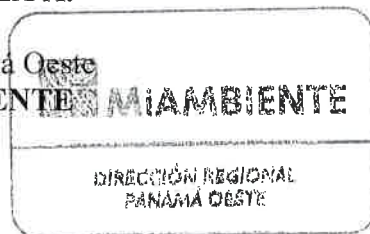
  
**ING. EZEQUIEL CASTILLO S.**  
Técnico Evaluador de Sección de EsIA.  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
MINISTERIO DE AMBIENTE.

REVISADO POR:

  
**ING. RAUL DE SEDAS**  
Jefe de Sección de Evaluación de EsIA  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
MINISTERIO DE AMBIENTE.

Vº Bº

  
**LICDA. MARISOL AYOLA A.**  
Directora Regional  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
MINISTERIO DE AMBIENTE



## IMÁGENES DEL AREA DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO

Vista N° 1 Mono perezoso



Huellas de animales



Casa de lo trabajadores



Gramíneas y bosque



Bosques dentro del área del proyecto

Restos de galeras




**Vistas del drenaje natural y la vegetación están siendo afectados por sedimentación**

Bosque existente donde se desarrollara el proyecto



Panamá, 15 de noviembre de 2019.  
DEIA-DEEIA-AC-0187-1511-19

Señora  
**FIDEDIGNA RENGIFO GOMEZ**  
Representante Legal  
**BONANZA 94, S.A.**  
E. S. D.

 **MIAmbiente DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**  
Hoy 21 de Noviembre de 2019.  
siendo las 9:25 de la mañana  
notifiqué por escrito a Fidedigna Rengifo Gomez de la presente  
documentación Nota de aclaratoria  
Notificador Retirado por

**Señora Rengifo:**

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“BONANZA 94”**, a desarrollarse el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, que consiste en lo siguiente:

1. En el EsIA, **página 41, 5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos**, señala que el servicio de abastecimiento de agua potable durante la fase operativa, será mediante la red del IDAAN, no obstante, no se observa documento alguno que avale la capacidad de dicha institución para abastecer el proyecto de este servicio, por lo que se solicita:
  - a. Presentar certificación del IDAAN, donde indique si se tiene la capacidad para abastecer el proyecto del servicio de agua potable durante su operación.
2. En el EsIA, **página 45, 5.7.2 Líquidos**, indica el manejo de desechos líquidos durante la etapa de operación mediante *“Planta de Tratamiento de aguas residuales con un sistema anaeróbico tipo FOMC y otro aeróbico de aireación intermitente...”*; posteriormente en la **página 99**, señala *“Las aguas residuales que se producirán en la etapa de operación (ocupación física del proyecto), pueden ser fuente de impactos sobre la calidad del agua de la quebrada sin nombre, sobre la cual descargará la PTAR...”*. Expuesto lo anterior se solicita:
  - a. Presentar las coordenadas de ubicación con Datum de referencia, de la planta de tratamiento de aguas residuales, y el punto de descarga en quebrada sin nombre, que contempla el desarrollo del proyecto.
  - b. Presentar análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico, donde se propone realizar la descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales.
  - c. Describir el manejo y disposición final de los lodos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales que contempla el proyecto.
  - d. Presentar un plan de mantenimiento y contingencia del sistema de tratamiento de las aguas residuales durante la etapa de operación del proyecto.

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

www.mambiente.gob.pa

3. En el EsIA, **página 46, 5.7.4 Peligrosos**, se indica *"durante la fase de construcción el proyecto no empleará insumos que puedan generar desechos de tipo peligroso..."*; sin embargo, en la **página 98**, Análisis de los efectos e impactos ambientales, señala *"El uso de equipos y maquinaria en el área representa un potencial de riesgo por derrame de combustibles o aceite que puede impactar el suelo y a su vez el componente agua..."*. Expuesto lo anterior se solicita, identificar las medidas de prevención y mitigación a implementar para los desechos peligrosos, generados por el desarrollo del proyecto.
4. De acuerdo al EsIA, **página 53, 6.6 Hidrología**, señala *"El proyecto se ubica en la Cuenca 140..."*; mientras que, de acuerdo a la verificación de DIAM, el proyecto se localiza bajo Ley 21 (Cuenca Hidrográfica del Canal) (foja 34-35 del expediente administrativo en físico). Aunado a esto, en las observaciones del estudio, emitidas por el MIVIOT, se indica lo siguiente *"El promotor deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la parte resolutive del EOT. En el cual se destaca que se podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza sobre el área que se encuentra fuera de la Cuenca Hidrográfica del Canal..."*. Expuesto lo anterior, se solicita:
  - a. Aclarar cuáles son las áreas del proyecto que se localizan dentro de la Cuenca regida por Ley 21; y en caso de que el proyecto se desarrolle en dicha cuenca hidrográfica, presentar autorización correspondiente por parte de la ACP, para su desarrollo.
5. En el estudio, **página 55, 6.6.1 Calidad de aguas superficiales**, indica que se realizaron análisis de calidad de agua de quebrada sin nombre, cercana al proyecto; sin embargo, no se observa dichos análisis en el estudio, debidamente firmados; adicional, en la **página 64, 7.3 Ecosistemas frágiles** indica *"La finca está dividida por una pequeña quebrada intermitente..."*. Aunado a esto, de acuerdo a la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se observa en cartografía generada, cuerpo de agua que atraviesa dos de las fincas que conforman el polígono del proyecto (fojas 34 y 35 del expediente administrativo en físico). Expuesto lo anterior, se solicita:
  - a. Aclarar si existen cuerpos hídricos dentro del polígono del proyecto, o colindantes, y presentar coordenadas de ubicación con Datum de referencia.
  - b. De identificarse cuerpos hídricos en el área de influencia del proyecto, indicar si dentro del alcance, se contempla intervenir la intervención a los mismos. En caso de ser afirmativo, definir alcance de intervención sobre la fuente hídrica, coordenadas con Datum de referencia de las zonas a intervenir, y medidas de mitigación a implementar.
  - c. Presentar en Plano o gráfico, en donde se establezca el ancho del área de protección, en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
  - d. Presentar informes de análisis de calidad de aguas (originales, o copia autenticada), sobre los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto.

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

www.mambiente.gob.pa

6. En seguimiento a la pregunta 4, sobre los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto, el EsIA presenta **estudio hidrológico e hidráulico** del proyecto denominado “Bonanza Country Club” del año 2015 (**páginas 232 a 276**), sobre “*Quebrada que atraviesa el área destinada para el desarrollo del proyecto...*”; el mismo sugiere “*las secciones transversales naturales de la quebrada se encuentran a capacidad para la tormenta de diseño, por lo que se sugiera canalizar la quebrada para así dar seguridad...*” (página 235), y presenta cálculos de alineamiento de la canalización propuesta. Aunado a esto, dicho documento se presenta ilegible en la mayoría de sus componentes, y tampoco se encuentra debidamente firmado por los profesionales responsables. Expuesto lo anterior se solicita:
- Presentar estudio hidrológico e hidráulico (legible) de acuerdo a los cuerpos hídricos identificados en el área de influencia del proyecto denominado Bonanza 94; estos debidamente firmados por profesional responsable.
  - Aclarar si el alcance de la huella del proyecto contempla la canalización de un cuerpo hídrico. En case de ser afirmativo, presentar las coordenadas de ubicación con Datum de referencia del cuerpo hídrico a intervenir, y medidas de protección y mitigación a implementar.
7. De acuerdo al EsIA, **página 56-57, 6.7 Calidad de Aire y 6.7.1 Ruido**, indica “*La calidad del aire en el área de estudio, anteriormente excelente, se ha venido deteriorando debido al establecimiento y construcción de nuevos desarrollos residenciales y comerciales, además del incremento del tráfico vehicular y la presencia de granjas avícolas en el área...*” y “*En la zona del proyecto no existe ninguna fuente de ruido excesivo en los alrededores, que ocasione perturbaciones por este factor...*” respectivamente. Sin embargo, no se integran informes de monitoreo de la calidad de aire y ruido que avalen las condiciones ambientales descritas, por lo que deberá:
- Presentar informe original o copias autenticadas, de monitoreo de calidad de aire y ruido, adjuntando el certificado de calibración del equipo utilizado en las mediciones realizadas.
8. En el EsIA, **página 57, 6.7 Calidad de Aire y 6.7.2 Olores**, se indica “*se ha venido deteriorando debido al establecimiento y construcción de nuevos desarrollos residenciales y comerciales, además del incremento del tráfico vehicular y la presencia de granjas avícolas en el área*” y “*En campo no se identificó ningún tipo de olor molesto en el área, con excepción del que puede escapar de la granja avícola al momento de lavar las galeras...*” respectivamente. Expuesto lo anterior se solicita:
- Identificar a que distancia se encuentra la industria que constituye molestia pública (granjas avícolas) más cercanas al área del proyecto, en consideración del Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de febrero de 1964.
  - Describir las medidas de mitigación sobre la presencia de olores molestos, principalmente en la etapa operativa del proyecto.

Atte. *[Firma]*  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

9. En el EsIA, **página 61, 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal**, indica “*Para conocer la biomasa existente en la finca no fue necesario realizar un inventario forestal, aunque la finca tiene entre un 80 a 85 % de cobertura vegetal compuesta de gramíneas y rastrojos, con mosaicos de áreas reforestadas, y fuentes de aguas intermitente...*”. Sin embargo, de acuerdo a la verificación de DIAM, se identifica que “*De acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012, las fincas se ubican dentro de las categorías de Bosque Latifoliado Mixto Maduro, Bosque Latifoliado Secundario, rastrojo y vegetación arbustiva...*”, y en mapa ilustrativo adjunto, se observa secciones del polígono con vegetación boscosa (páginas 34 y 35 del expediente administrativo en físico). Expuesto lo anterior, se solicita:
- a. Presentar inventario forestal del área que conforma la huella del proyecto, en consideración de la cobertura vegetal existente.
10. De acuerdo al estudio, **página 63, 7.2 Características de la Fauna**, indica “*se registraron especies entre mamíferos, aves y anfibios...*”; mientras que solo se adjunta cuadro (poco legible) de las especies mamíferas registradas. Aunado a esto, en los anexos, páginas 281-296, se presenta Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del proyecto denominado “Adecuación de Terreno, Limpieza y Nivelación en área del futuro proyecto Colinas de Bonanza”; donde se describen especies, que no se mencionan en la caracterización de fauna del área del presente EsIA. Por lo cual se solicita, ampliar el inventario de fauna registrada en el área de influencia del proyecto.
11. En el EsIA, **páginas 75-84 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad**, se presentan los resultados de percepción de la comunidad, así como en los anexos se integran las encuestas realizadas; sin embargo, las mismas no incluyen la participación de los actores claves. Por lo que se solicita:
- a. Presentar Plan de Participación Ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, juntas comunales, otros), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.
12. En el EsIA, **página 237 del estudio hidrológico e hidráulico**, menciona que el proyecto “*se trata de un desarrollo residencial de aproximadamente 35.4 Hectáreas bajo la norma de Bono Solidario...*”; adicional, de acuerdo a los comentarios del MIVIOT, el proyecto “*presenta clasificación de uso de suelo y la normas RE (Residencial de Mediana Densidad) y CI (Comercial Urbano de Baja Intensidad), sin embargo, esto no guarda relación con lo aprobado en el EOT, ya que el EOT se aprueba el código de zona RBS (Residencial Bono Solidario)...*” (foja 24 del expediente administrativo en físico). Aunado a esto en los anexos, se presenta Plan Maestro-Plano (página 182), no obstante, dicho plano no indica el área total de desarrollo del

proyecto, como tampoco el régimen urbanístico del proyecto, adicional incluye otra finca (N° 30166698) que no se describe en el estudio. Expuesto lo anterior, se solicita:

- Indica el área total del polígono de desarrollo del proyecto, considerando las cuatro fincas que conforman el polígono, así como los márgenes de protección de las fuentes hídricas en el área de influencia del proyecto.
- Presentar Resolución de aprobación de EOT, emitida por el MIVIOT, donde se indique el régimen urbanístico al que se acogerá el proyecto.

13. De acuerdo a los comentarios técnicos de la Dirección de Seguridad Hídrica, se indica *"Según el historial de imágenes satelitales del programa Google Earth Pro. Se identificó dentro del polígono proyecto Bonanza 94, un cuerpo de agua posiblemente permanente (lago), adjunto imágenes..."* (fojas 17 a 22 del expediente administrativo en físico). Por lo anterior descrito, se solicita:

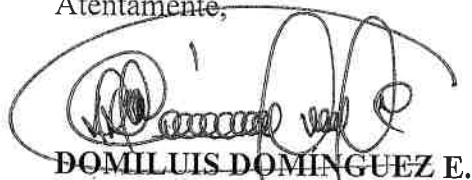
- Indicar si dentro del polígono del proyecto se localizan cuerpos de agua permanentes. De ser afirmativo presentar, coordenadas de ubicación con Datum de referencia; análisis de calidad de agua debidamente firmados por laboratorio certificado; e identificar las medidas de protección en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

14. En el EsIA, páginas 21-29-49-72, se menciona la evaluación de viabilidad ambiental, descripción de uso de suelo y descripción socioeconómico (accesibilidad) del proyecto Bosques de Arraiján respectivamente; no obstante, el EsIA actualmente en evaluación se denomina Bonanza 94. Expuesto lo anterior se solicita aclarar la relación del referido proyecto Bosques de Arraiján con el proyecto en evaluación del presente EsIA, puesto que se hace mención en múltiples veces en el documento.

15. De acuerdo al EsIA, en la página 39-40, se presenta el cronograma de ejecución de cada fase del proyecto, el cual se utiliza para generar el cronograma de implementación de medidas de mitigación, sin embargo, de acuerdo a este cronograma se contempla inicio de actividades en el año 2027, por lo cual se solicita aclarar dicha programación del proyecto.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomara la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,



**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**

Director de Evaluación de  
Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 19 de noviembre de 2019.

Ingeniero  
Emilio Sempris  
Ministro  
Ministerio de Ambiente

Distinguido Ingeniero Sempris:

Yo **FIDEDIGNA RENGIFO**, mujer, panameña, mayor de edad, con cedula de identidad personal No. **8-368-723**, en mi condición de Representante Legal de **BONANZA 94, S.A.**, inscrita en el Folio 716344 de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, me notifico por escrito ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0187-1511-2019**, solicitud de primera información aclaratoria en el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental denominado **BONANZA 94**.

Autorizo al Licenciado Pedro Meilan, con cedula de identidad personal 8-242-848 y a la Licenciada Marissel Burke con cedula de identidad personal 8-810-213, por parte de la Sociedad Bonanza 94, S.A., ante el Ministerio de Ambiente, para que retire la Resolución de la Nota de Solicitud Aclaratoria.


  
**FIDEDIGNA RENGIFO**  
Representante Legal  
**BONANZA 94, S.A.**

La suscrita, ELA JAEN HERRERA, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá. Primera Suplente con Cédula de Identidad No. 7-95-522.

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes, por consiguiente, dicha(s) firma(s) es(són) auténtica(s).

20 NOV 2019

  
Firma  
Testigo  
Licda. ELA JAEN HERRERA  
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Marissel Yurema  
Burke Robles

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 21-SEP-1987  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA  
SEXO: F  
EXPIRA: 23-SEP-2020

TIPG DE SANGRE: O+

8-810-1213



*I, el copio de su original  
fue  
21/Nov/2019*

MEMORANDO-DIAM-1080-2019

**Para:** Domiluis Domínguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**De:** Diana Laguna  
Directora

**Asunto:** Ubicación Geográfica de Proyecto.

**Fecha:** Panamá, 22 de octubre de 2019



En respuesta al memorando DEIA-0778-0410-19, donde solicita la ubicación geográfica de las fincas correspondiente al proyecto "Bonanza 94, S.A.", le informamos que con los datos proporcionados, se generan cuatro polígonos, con las siguientes superficies:

Detalle	Área (ha)	Geometría	Ley 21
Finca No. 30166714	15.3422	Polígono	Uso Agrícola
Finca No. 30166714	13.8410	Polígono	Uso Agrícola y Uso Forestal/Agroforestal
Finca No. 30166717	17.5172	Polígono	Uso Agrícola y Uso Forestal/Agroforestal
Finca No. 30239835	10.1692	Polígono	-

Los polígonos se encuentran fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

De acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012, las fincas se localizan dentro de las categorías de Bosque Latifoliado Mixto Maduro, Secundario, Rastrojo y Vegetación Arbustiva, Vegetación Herbácea, Área Poblada y Pasto.

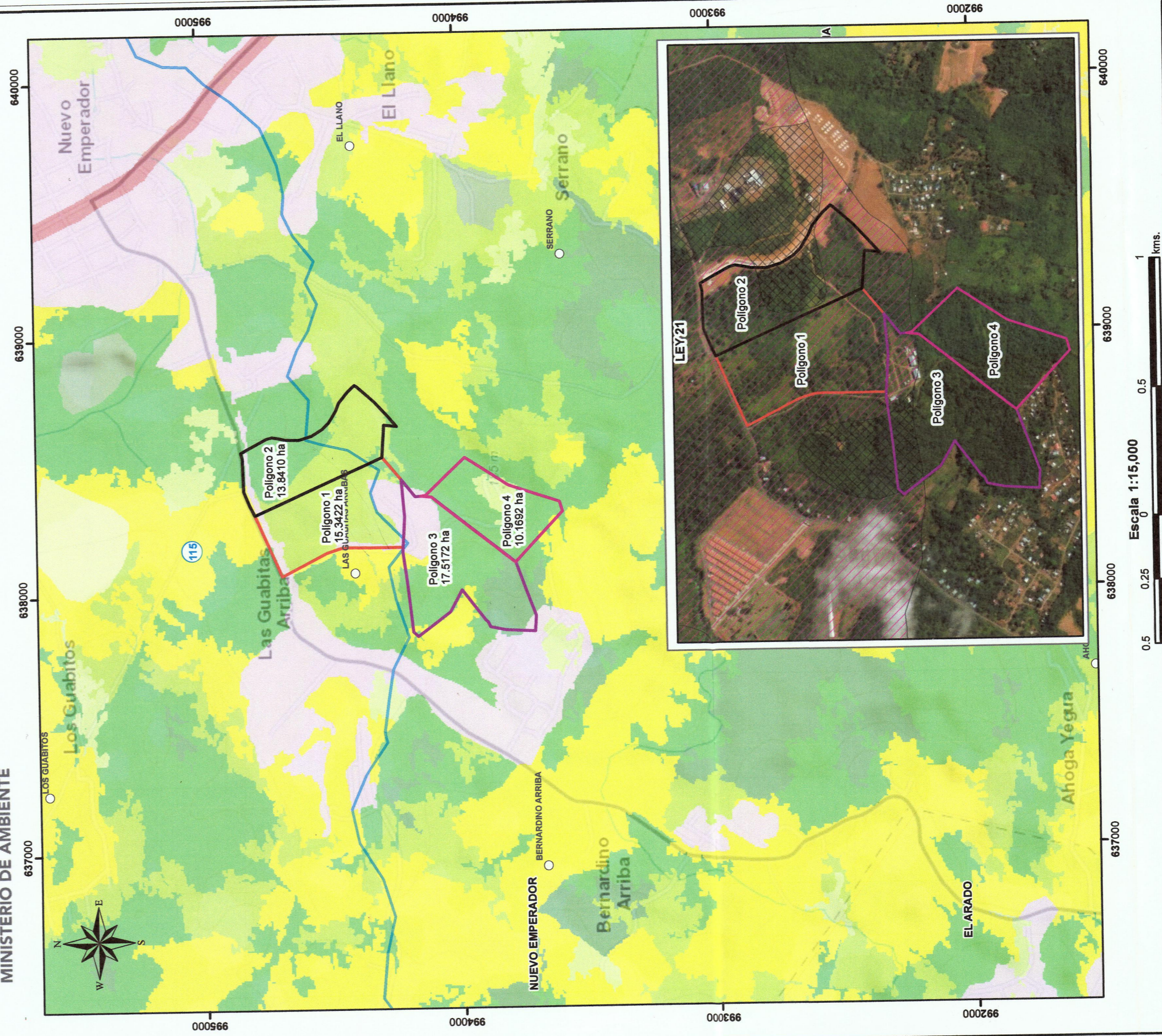
Agradecemos su colaboración a fin de aplicar Resolución DM-0221 del 24 de junio 2019, GO-28804; la cual establece los requisitos para la presentación de planos y datos cartográficos a consideración del Ministerio de Ambiente.

Adjuntamos mapa ilustrativo.

DL/cp/xs/pb

CC: Departamento de Geomática





**LEYENDA**

**Cobertura y Uso de la Tierra 2012**

Polígono 1 (Finca 30166714) 15.3422 ha	Polígono 2	Polígono 3	Polígono 4
Polígono 2 (Finca 30166714) 13.8410 ha	Polígono 3	Polígono 4	
Polígono 3 (Finca 30166717) 17.5172 ha			
Polígono 4 (Finca 30239835) 10.1692 ha			

**SINAP**  
Fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Cobertura boscosa	Polígono 1	Polígono 2	Polígono 3	Polígono 4
Área Poblada	22.68%	3.65%	19.415%	0.15%
Bosque latifoliado mixto maduro	0%	0%	22.028%	0.80%
Bosque latifoliado mixto secundario	2.69%	39.99%	53.241%	80.47%
Pasto	1%	0.97%	5.313%	0.95%
Rastrojo y vegetación arbustiva	0%	55.39%	0.003%	0%
Vegetación herbácea	0%	0%	0%	17.63%

**LEY 21**

Uso Agrícola	Uso Forestal/Agroforestal
--------------	---------------------------

**Sistema de Referencia Espacial:**  
Sistema Geodésico Mundial de 1984  
Proyección Universal Transversal  
de Mercator Zona 17 Norte

**Ministerio de Ambiente**  
**Dirección de Información Ambiental**  
Departamento de Geomática

Fuentes: - Instituto Nacional de Estadística y Censo.  
- Ministerio de Ambiente

196-SDGSA-UAS  
14 de octubre de 2019

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento  
Evaluación Estudios de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En su despacho

Ingeniera Castellero:

P/C:

  
**ING. ELVIS BOSQUEZ**

Subdirector General de Salud de Salud Ambiental



En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**, le remitimos del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"BONANZA 94"** a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Araján, provincia de Panamá Oeste, presentado por **BONANZA 94 S.A.**

Atentamente,



**ING. ATALA MILORD**  
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Ismael Vergara Cano, Director Regional de Pma. Oeste  
Inspector de Saneamiento

EB/AM//mb

MINISTERIO DE SALUD  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Estudio de Impacto Ambiental  
Categoría- DEIA-II-F-105-2019

**Proyecto.** "BONANZA 94"

**Fecha:** septiembre de 2019

**Ubicación:** Corregimiento de Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

**Promotor:** BONANZA 94, S.A.

**Objetivo:** CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO Nº 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

**Metodología:** INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

**Antecedentes:**

El Proyecto Bonanza 94 es un conjunto residencial a ser desarrollado por Promotora Bonanza 94, S. A., en el corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, sobre las Fincas- Folio Real 30239835 con un área total de 10 ha+153 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>; Código de Ubicación 8003; Fincas- Folio Real 30166714, Código de Ubicación 8003 con un área de 15 ha + 3224 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>; Fincas- Folio Real 30166716, Código de Ubicación 8003 con un área total de 13 ha + 8052 m<sup>2</sup> 82 dm<sup>2</sup>; Fincas- Folio Real 30166717, Código de Ubicación 8003 con un área total de 17 ha+ 5596 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>.

El proyecto comprende un total de 1129 viviendas a ser construidas en tres fases o etapas. Durante una etapa se construirán 434 viviendas correspondientes a la Fase denominada Colinas de Bonanza sobre un área de 131.910.94 m<sup>2</sup>, en otra etapa se construirán 367 viviendas correspondientes a la Fase denominada Terrazas de Bonanza sobre un área de 100, 153.54 m<sup>2</sup> y en otra etapa se construirán 328 viviendas correspondientes a la Fase denominada Lagos de Bonanza sobre un área de 107, 264.62 m<sup>2</sup>.

**SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS**

Ley Nº 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas las empresas a las que se refiere el Decreto 71 de 1964.

**Ampliar sobre si hay alguna industria amenos de 300 metros lineal**

Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.

Debe cumplir con las normas del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida.

Ampliar sobre la calidad de agua de las quebradas que están dentro del polígono de construcción del proyecto, si tiene pendientes pronunciadas en el área.

Debe estar tramitando los Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes, en especial tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, y que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.

Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-19, 22-394-19, 23-395-19. Y la certificación del IDAAN, que proveerá el agua Al residencial.

**Ampliar si tiene certificación del IDAAN, que tenga suficiente presión para dar agua potable al proyecto.**

El MINSA recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario si la Urbanización tiene alcantarillado, de lo contrario cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

**Ampliar sobre el tipo de planta tratamiento de agua residuales que van a instalar**

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

**Cumplir con el decreto 176 del 27 de mayo 2109 Deroga el decreto 40 del 26 de enero del 2010, y Cumplir con el decreto 856 del 4 de agosto del 2015**

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos".

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

El Ministerio de Salud solicita que se aplique esta norma de no cumplir con de normas de Salud

Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra  
Atentamente,

  
**Ing. Atala S. Milord V.**  
**Coordinador Unidad ambiental Sectorial**  
**Del Ministerio de Salud.**



27

29

**DIRECCIÓN FORESTAL.**

Panamá, 16 de octubre de 2019

**DIFOR-550-2019****Ingeniero****Domiluis Domínguez E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Me complace dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle los comentarios al **MEMORANDO-DEIA-0778-0410-2019**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado **“BONANZA 94”** cuyo promotor es **“BONANZA 94, S.A.”**, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,



*Ing. Victor Francisco Cadavid*  
**Director Forestal**

  
VFC/HV/hv

DIRECCIÓN FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	16 DE OCTUBRE DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	BONANZA 94
PROMOTOR:	BONANZA 94, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

Según el EsIA, el proyecto consiste en el desarrollo de cuatro globos de terrenos cuya fases consiste en el desarrollo y construcción de un área comercial, 434 casas de tres recamaras dos baños más, 367 casa de tres recamaras dos baños y 328 de tres recamaras dos baños, para un total de 1,129 casas.

El estudio hace una resumida presentación del área vegetacional, mas no nos presenta un inventario de acuerdo a lo que exige la norma, donde hace referencia que el factor vegetacional, se caracteriza por ser una vegetación dominada por especies gramíneas y pioneras, las cuales son el producto de la actividad pecuaria, forestal y agrícola desarrollada durante varias décadas. Entre las especies que abundan en el área se tienen las gramíneas utilizadas como pastos tales como: la Faragua, Ratana, Indiana y la Paja Canalera.

Dada las anteriores consideraciones no tenemos más que solicitar:

- Se confirme mediante mandato de inspección de campo, la verificación de los tipos de cobertura de bosque o vegetación reportada en el estudio, así como la extensión de superficie para cada categoría descrita, a fin de que coincida con el documento para efectos del pago de indemnización ecológica.
- Proteger y conservar las áreas adyacentes a las fuentes hídricas dentro del predio, la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10 m), si el ancho del cauce fuera menor de diez metros (10m), contempladas en el numeral 2 del artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones”
- De ser aprobado el estudio en la resolución indicar la superficie a compensar de acuerdo al área afectada y cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “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”, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.
- Indicar en la resolución de aprobación de EIA que el mantenimiento de la reforestación para compensación es por 5 años.

Revisado Por:

  
HECTOR H. VEGA G.  
LIC. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES  
IDONEIDAD N° 7.108-12  
Dirección Forestal

Viceministerio de Ordenamiento Territorial  
Dirección de Investigación Territorial

Panamá, 16 de octubre de 2019

Nº 14.1204-136-2019

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO PINZÓN**  
Jefa del Departamento de  
Evaluación de Impacto Ambiental  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

Entregado por  
PREFASIA  
-15/10/19-  
Entiempo  
Físico y digital

Ingeniera Castellero:

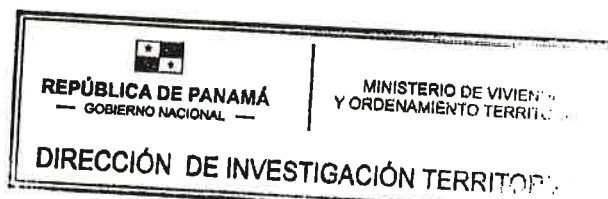
Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS - 0676 - 19**, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos; los mismos ya fueron enviados por PREFASIA.

1. **"BONANZA 94"**, Expediente DEIA – II-F-105-2019

Atentamente,



**Arq. BLANCA DE TAPIA**  
Directora de Investigación Territorial  
Adj. Lo indicado.



17/10/19

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

**INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (E.I.A.)**

**A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO CITADO DEL ESTUDIO**

**1. Nombre del Proyecto:**

**“BONANZA 94”**

Expediente: DEIA-II-F-105-2019

**2. Localización del Proyecto:**

El polígono del proyecto Bonanza 94 se ubica en la zona llamada el Divino Niño, en el sector de Nuevo Emperador, corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. Sobre la Finca- Folio Real 30239835 con un área total de 10 ha+153 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>; Finca- Folio Real 30166714, con un área de 15 ha + 3224 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>; Finca- Folio Real 30166716, con un área total de 13 ha + 8052 m<sup>2</sup> 82 dm<sup>2</sup>; Finca- Folio Real 30166717, con un área total de 17 ha+ 5596 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>. Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

**3. Objetivo Directo del Proyecto:**

La construcción de un proyecto Residencial denominado, BONANZA 94, sobre un área de 107,264.62 m<sup>2</sup> (comprende un total de 1129 viviendas) el cual consiste en el desarrollo de cuatro globos de terrenos cuya fase de construcción se identificadas como: Colinas de Bonanza, Terrazas de Bonanza y Lagos de Bonanza; Colinas de Bonanza consiste en el desarrollo de 434 casas de tres recamaras dos baños más un área comercial. Terrazas de Bonanza consta de 367 casa de tres recamaras dos baños y Lagos de Bonanza con 328.

**4. Actividades Principales, Etapas y Monto del Proyecto:**

- Etapa de planificación: Factibilidad, diseños de planos, elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental, tramite de permisos ante las entidades competentes.
- Etapa de construcción: Establecimiento de letrero, limpieza del terreno, eliminación de cobertura vegetal, demarcación, trazado y conformación de fundaciones, levantamiento de estructuras o cimientos de la obra, construcción de concreto reforzado, repello, acabado final, instalación del sistema de tuberías del sistema de tratamiento de aguas servidas, tratamiento de aguas residuales, del sistema de agua potable, acabados, pintura, limpieza.
- Etapa de operación: Entrega de las instalaciones, mantenimiento y conservación de las áreas verdes y servidumbre.

El monto global de la inversión es del orden de 4, 490,000 millones Balboas aproximadamente.

5. **Nombre del Promotor del Proyecto:**  
BONANZA 94, S.A.

6. **Nombre del Consultor que realiza el E.I.A.:**  
Juan Ortega ARC-080-2017, IRC-057-2009, Jorge García. ARC 052-2019 IRC-015-2011.

7. **Síntesis de Características del Medio (Físico, Biótico y Socioeconómico):**

El área donde se ubica Bonanza 94 es un sector que está en plena transformación de uso agropecuario a uso urbano, con el desarrollo de barriadas de viviendas unifamiliares en áreas cercanas a Nuevo Emperador y granjas avícolas al norte del área del proyecto. El sitio del proyecto se caracteriza por una topografía plana, con sectores de suave pendiente, que en su mayoría va descendiendo levemente de norte a sur del proyecto hasta la quebrada sin nombre, en el lindero sur del proyecto.

La flora del área de influencia directa del proyecto, contemplada en la superficie de estas tres fincas, se caracterizan por ser una vegetación dominada por especies gramíneas y pioneras, las cuales son el producto de la actividad pecuaria, forestal y agrícola desarrollada durante varias décadas. Entre las especies que abundan en el área tenemos las gramíneas utilizadas como pastos tales como: la Faragua, Ratana, Indiana y la Paja Canalera como una especie invasiva. Entre las especies pioneras más representativas se tienen el, Guarumo y el Achotillo

Hace varias décadas atrás el área en estudio y lugares colindantes, estaban destinadas a la explotación de la agricultura de subsistencia y un poco de ganadería extensiva.

En el área del proyecto no existe sistema de alcantarillado. Dentro del área en estudio, el servicio de Electricidad tiene cobertura de un 98% de la población

8. **Síntesis de Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo:**

- **Impactos negativos:** Incremento de ruido, incremento de la concentración de gases y partículas de polvo, aumento de procesos erosivos, pérdida de la vegetación, modificación del paisaje, generación de desechos sólidos, generación de desechos líquidos, molestias a la comunidad, aumento de flujo vehicular, riesgo de afectación a la salud y seguridad, riesgo de derrame o fugas de combustible y lubricante.
- **Impactos positivos:** Generación de empleos directos como indirectos, auge económico, acceso a viviendas.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación ciudadana:**

Contiene las medidas de mitigación, ente responsable de la ejecución de la medida, monitoreo, cronograma de ejecución, plan de participación ciudadana, plan de prevención de Riesgos, Plan de Rescate y reubicación de fauna y flora, plan de educación ambiental, plan de contingencia, costos de la gestión ambiental.

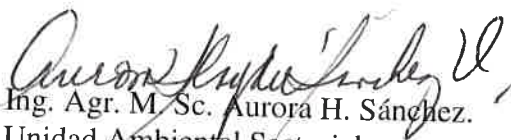
- **Plan de Participación Ciudadana:** Se realizó una encuesta de opinión con el propósito de conocer el nivel de conocimiento y percepción de las comunidades hacia el proyecto. Se recopilaron opiniones en diferentes sectores a través de un formulario de 8 preguntas entre preguntas cerradas y abiertas. Se encuestaron 45 personas.

## B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- De acuerdo a la Resolución 437-2019 de 21 de junio de 2019, del MIVIOT, se aprueba el EOT denominado "Colinas de Bonanza" sin embargo en los anexos no se incluyó copia de la resolución ni se menciona en el documento.
- El promotor deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la parte resolutive del EOT. En el cual se destaca que se podrá desarrollar el proyecto Colinas de Bonanza, sobre el área que se encuentra fuera de la Cuenca Hidrográfica del Canal. ✓
- El Estudio de Impacto Ambiental se denomina "Bonanza 94" y no Colinas de Bonanza.
- De acuerdo al documento, para desarrollar el proyecto se utilizará las fincas con Folio Real 30239835, 30166714, 30166716 y el Folio Real 30166717 respectivamente.
- En el documento se presenta el "Plan Maestro Bonanza 94 S.A" pero aparece una finca que no está incluida en la descripción del proyecto, la Finca 30166698 identificada como Bonanza Country Club, además no se incluye "Lagos de Bonanza", aclarar.
- El número de lotes del plan maestro no coincide con el número de lotes señalado en la descripción del proyecto. ✓
- En la prospección arqueológica se refiere al polígono del proyecto "Terrazas de Bonanza" y no a "Bonanza 94" razón de este EsIA, de igual manera aparece un polígono con el nombre de Bonanza Country Club.
- En el Cuadro 1. Resumen de áreas del proyecto Bonanza 94 en la página 7 punto 2.2 Breve descripción del proyecto, al igual que en la página 47 se presenta clasificación de uso de suelo y la normas RE (Residencial de Mediana Densidad) y C1 (Comercial Urbano de Baja Intensidad), sin embargo, esto no guarda relación con lo aprobado en el EOT ya que en el EOT se aprueba el código de zona RBS (Residencial Bono Solidario). ✓
- En el punto 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad" No se incluyeron las de carácter urbanístico.
- Cumplir con el Reglamento Nacional de Urbanizaciones.
- Cumplir con el REP-14.
- Cumplir con la aprobación del anteproyecto.
- En el punto 8.2.3-4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividad económica se hace referencia al proyecto Bosques de Arraiján. Aclarar que vinculación tiene con el proyecto.
- El proyecto debe cumplir con la normativa legal y con todas las aprobaciones respectivas.

## C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


En el acápite B se indican aspectos que deben aclarar el promotor. El promotor debe realizar las consultas en la Dirección de Ordenamiento Territorial para el cambio de nombre del EOT ya que el mismo fue aprobado con otro nombre. El Estudio de Impacto Ambiental se considera observado.

  
Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez.

Unidad Ambiental Sectorial

15 de octubre de 2019

a/s

  
Vo. Bo. Arq. Blanca de Tapia  
Directora de Investigación Territorial

Panamá, 15 de octubre de 2019  
Nota nº 1255-19 DNPH/MiCultura

Ingeniera  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II titulado **“BONANZA 94”**, proyecto a realizarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es BONANZA 94, S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. Aunque el estudio no arrojó hallazgos arqueológicos, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto **“BONANZA 94”**, y recomendamos como medida de mitigación el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.

Atentamente,



Dra. Katti Osorio Ugarte  
Directora Nacional del Patrimonio Histórico  
Ministerio de Cultura

KPOU/yg

MEMORANDO DSH-0793-2019

22

**PARA :** DOMILUIS DOMINGUEZ  
Director de Evaluación de impacto Ambiental

**DE :**   
JOSÉ VICTORIA  
Director de Seguridad Hídrica



**ASUNTO :** Comentarios de EsIA

**Fecha :** 10 de Octubre de 2019

---

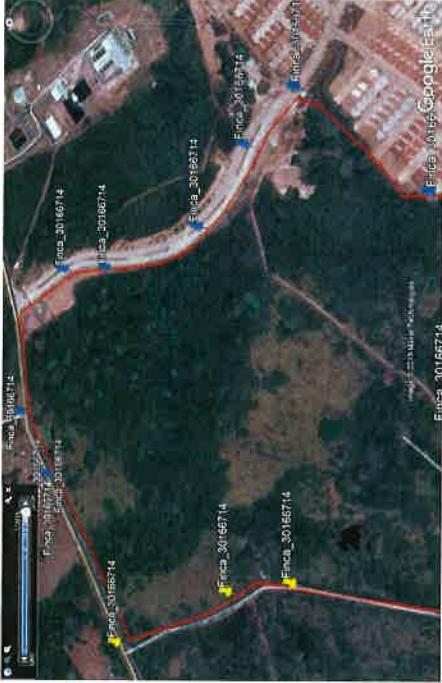
Dando respuesta al MEMORANDO DEIA - 0778 - 0410 - 19, adjuntamos los comentarios realizados al estudio de impacto ambiental categoría II, titulado "BONANZA 94", con número de expediente DEIA-II-F-105-2019. El cual se desarrollara en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, y es presentado por el promotor BONANZA 94 S.A.


Sin otro particular, atentamente.


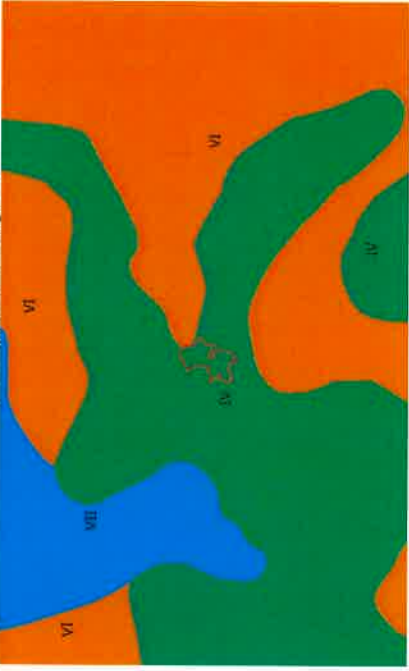

  
JV/k/kw



**OBSERVACIONES A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**EsIA, “BONANZA 94” DEIA-II-F-105-2019**


**Observaciones generales:**

Pag	SECCIÓN	DECLARA	OBSERVACIONES
31	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	El proyecto “BONANZA 94” consiste en el desarrollo de cuatro globos de terrenos cuya fases de construcción se identificados como Colinas de Bonanza, Terrazas de Bonanza y Lagos de Bonanza.	Definir sobre que globo de terreno corresponde a cada número de finca que se menciona en el documento.
33	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	Mapa y Coordenadas notables de los polígonos del proyecto Bonanza 94.	En el historial de imágenes satelitales del programa Google Earth Pro, se encontro lo siguiente:   <p>Imagen de Enero 2019. Sin ninguna perturbación dentro del polígono.</p>

				Imagen de Julio 2019, donde se observa un área con suelo descubierto aproximadamente de 5 Ha (cuadro rojo). Este globo de terreno corresponde al polígono 30166716 (globo de terreno de color naranja) que se muestra en la imagen de la pagina 33, la cual esta dentro de la solicitud de EsIA, favor ampliar.	
34	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	<b>FINCA: 30166714</b> <b>VERTICES</b> 1 2 3 4 ..... 24	<b>ESTE (m)</b> 638311.3224 638350.547 638405.4481 638532.4484 ..... 638311.3224	<b>NORTE (m)</b> 994792.8826 994810.9405 994834.0916 994838.0603 ..... 994792.8826	Corregir número de Finca - Folio Real <b>30166716</b> , en la pagina 34, ya que en la misma se repite el número de la finca 30166714 la cual se encuentra en la pagina 33 y corresponde a otro polígono.
45	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases - Líquidos.	<b>Fase de operación:</b> durante esta fase se generarán las aguas servidas de los productor de casas, las cuales será tratadas de acuerdo a lo establecido en la norma DGNITI-COPANIT 35-2000, sobre descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas a través de una Planta de Tratamiento de aguas residuales con un sistema anaeróbico tipo FOMC y otro aeróbico de aireación intermitente.			Si tendrá planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), especificar el lugar donde va a construir y donde se realizara la descarga (proporcionar nombre si sera en un afluente y punto gps del mismo). Ademas de presentar linea base de la calidad del agua donde se realizara esta descarga.

49	<p>Caracterización del suelo - Capacidad de uso y aptitud.</p>	<p>Según capacidad de uso, las tierras se clasifican como Suelos de clase VI, con limitaciones severas para uso agrícola. Son suelos aptos para silvicultura, cuenca colectora, recreación, paisaje estético, y vida silvestre.</p> 	<p>Según nuestro SHAPE de Capacidad Agrológica, nos indica que el polígono se encuentra dentro de clase de uso suelo IV. Adjunto imagen.</p> 
54	<p>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO - Hidrología</p>	<p>Los afluentes de la cuenca se caracterizan porque sus caudales se reducen drásticamente durante la temporada seca, quedando la gran mayoría de estos, convertidos en pequeñas corrientes de agua; en contraste, en la temporada lluviosa, los mismos cuerpos de agua aumentan considerablemente sus volúmenes en cuestión de minutos y algunas veces en forma exagerada, causando inundaciones. En esta cuenca no existen áreas protegidas.</p>	<p>Según nuestro SHAPE de ríos y quebradas, nos indica que dentro del polígono existen 3 quebradas. Dos de las mismas son afluentes del Río Caimito y 1 es afluente del Río Paja). Adjunto imagen satelital.</p> 

			 <p>Vista de las 3 quebradas que posiblemente nacen dentro del polígono llamado Bonanza 94.</p>
54	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO - Hidrología	<p>Los afluentes de la cuenca se caracterizan porque sus caudales se reducen drásticamente durante la temporada seca, quedando la gran mayoría de estos, convertidos en pequeñas corrientes de agua; en contraste, en la temporada lluviosa, los mismos cuerpos de agua aumentan considerablemente sus volúmenes en cuestión de minutos y algunas veces en forma exagerada, causando inundaciones. En esta cuenca no existen áreas protegidas.</p>	 <p>Según el historial de imágenes satelitales del programa Google Earth Pro. Si identifico dentro del polígono proyecto Bonanza 94, un cuerpo de agua posiblemente permanente (lago). Adjunto imágenes.</p> <p>Imagen de Julio 2019, donde se observa un pequeño lago (circulo amarillo), dentro del polígono del globo 30166714.</p>

				 <p>Imagen de Febrero 2017, donde se observa un pequeño lago (circulo amarillo), dentro del polígono del globo 30166714.</p>
120	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	Mantener la superficie de suelo expuesto húmedo, pero sin formar lodo.	Ampliar, cual seria la fuente de extracción de agua temporal.	Ademas de tramitar permiso temporal de extracción de agua, para disminuir la generación de polvo.

**Observaciones realizadas:** La Dirección de Seguridad Hídrica - Departamento de Suelos.

*Kevin Wing*

Kevin Wing

Tec. En Conservación de Suelos

Ing. En Agronegocios y Desarrollo Agropecuario

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**KEVIN M. WING P.**  
ING. EN AGRONEGOCIOS Y DES. AGROPECUARIO  
IDONEIDAD N° 7,802-14

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19

B

Doctora  
**Katti Osorio**  
Directora Nacional del Patrimonio Histórico  
**Ministerio de Cultura**  
E. S. D.

**Doctora Osorio:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.


No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma

 Dirección Nacional de  
Patrimonio Histórico

Recibido por: malu

Fecha: 9-10-19 Hora: 10-03

Nº de Registro: 1704



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEIA-0778-0410-19

PARA: **DIANA LAGUNA**  
Directora de Información Ambiental.

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Solicitud de ubicación de proyecto

FECHA: 4 de octubre de 2019

Solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto categoría II titulado “**BONANZA 94**”, cuyo promotor es **BONANZA 94, S.A.**

Se solicita la verificación de las coordenadas UTM del proyecto y la ubicación de cada conjunto de coordenadas presentadas dentro del mismo.

Adjunto coordenadas en físico, las cuales se encuentran en DATUM DE UBICACIÓN WGS-84, y en la plataforma PREFASIA.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentados en el área de su competencia, mediante la plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019, a más tardar 8 días hábiles del recibido de la nota.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, atentamente.

DDE/ACP/ma

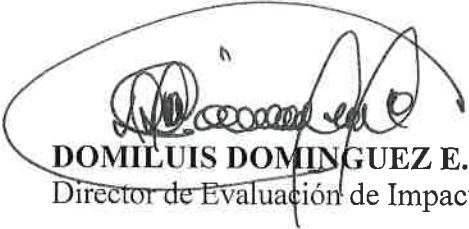


Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEIA-0778-0410-19

PARA: VICTOR CADAVID  
Dirección Forestal

DE:   
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Criterio técnico sobre el EsIA "BONANZA 94"

FECHA: 4 de octubre de 2019

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "BONANZA 94", a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el BONANZA 94, S.A.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentados en el área de su competencia, mediante la plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019, a más tardar 8 días hábiles del recibido de la nota.

No. de expediente: DEIA-II-F-105-2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/ACP/ma

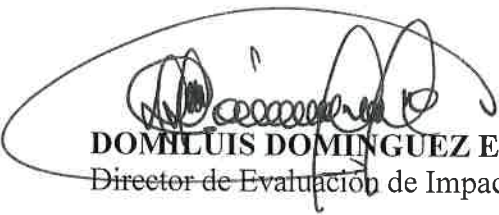
*Indell*  
2:45  
07/10/19

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEIA-0778-0410-19

PARA: **JOSÉ VICTORIA**  
Dirección de Seguridad Hídrica

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Criterio técnico sobre el EsIA “**BONANZA 94**”

FECHA: 4 de octubre de 2019

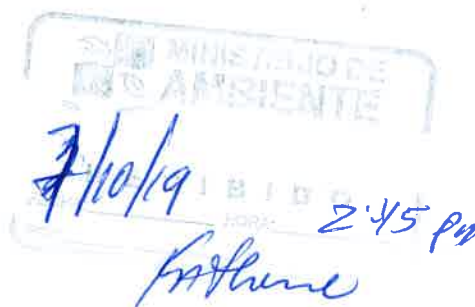
Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANAZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentados en el área de su competencia, mediante la plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019, a más tardar 8 días hábiles del recibido de la nota.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/ACP/ma

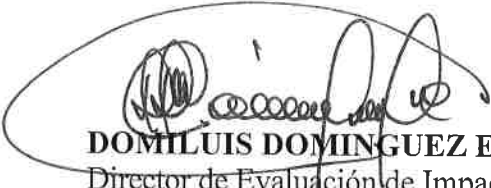


Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MEMORANDO-DEIA-0778-0410-19

PARA: **MARISOL AYOLA**  
Directora Regional de Panamá Oeste

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Criterio técnico sobre el EsIA **"BONANZA 94"**

FECHA: 4 de octubre de 2019

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"BONANZA 94"**, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia, mediante la plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Unidades consultadas: MINSA, IDAAN, SINAPROC, MIVIOT, MOP, MINISTERIO DE CULTURA.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DDE/ACP/ma

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**

R

Arquitecta  
**Blanca Tapia**  
Unidad Ambiental  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E. S. D.

**Arq. Tapia:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANAZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma



158-19  
mipa  
7-10-19

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**

**Ingeniera**  
**Mariela Barrera**  
Unidad Ambiental Sectorial  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**  
E. S. D.

**Ingeniera Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

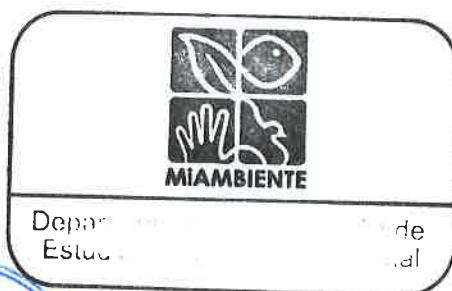
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**

R

Ingeniera  
**Atala Milord**  
Unidad Ambiental  
**Ministerio de Salud (Minsa)**  
E. S. D.

**Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

7/10/19  
10.35

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**

R

Licenciado  
**Omar Smith Gallardo**  
Director General  
**Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**  
E. S. D.

**Licenciado Smith**

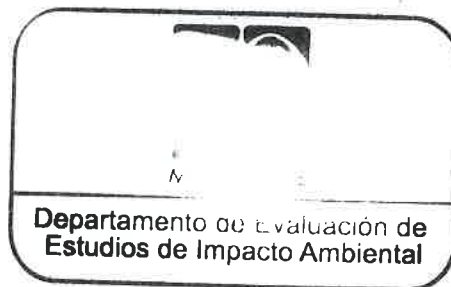
Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.


No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental.



DDE/ACP/ma

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL  
DIRECCIÓN GENERAL  
RECIBIDO  
FIRMA   
FECHA 7/10/19 1:40

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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 4 de octubre de 2019.  
**DEIA-DEEIA-UAS-0676-0410-19**

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**  
E. S. D.

**Licenciada Garzola:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> o <http://prefasia.miambiente.gob.pa/unidades-ambientales/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**BONANZA 94**”, a desarrollarse en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **BONANZA 94, S.A.**

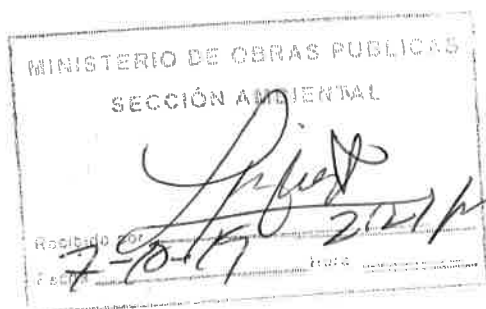
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia; mediante la Plataforma PREFASIA, según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019.

No. de expediente: **DEIA-II-F-105-2019**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma



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

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

6

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)**  
**PROVEIDO DEIA 090-0110-19**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **BONANZA 94, S.A.**, por medio de su representante legal la señora **FIDEDIGNA RENGIFO**, portadora de la cédula de identidad personal N° **8-368-723**, se propone realizar el proyecto denominado **"BONANZA 94"**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 28 de septiembre de 2019, la señora **FIDEDIGNA RENGIFO**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **"BONANZA 94"**, ubicado en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, elaborado bajo la responsabilidad de **JORGE GARCÍA y JUAN ORTEGA**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las resoluciones **IRC-015-11 e IRC-057-09** respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente, para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 01 de octubre de 2019, recomienda admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **"BONANZA 94"**, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

**QUE DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE.**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado **"BONANZA 94"** promovido por la sociedad **BONANZA 94, S.A.**

**ARTÍCULO 2: ORDENAR** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No.41 de 1998; Artículo 98 de la Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 01 día, del mes de octubre del año dos mil diecinueve (2019).

CÚMPLASE,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



**FORMATO EIA-FA-007**  
**INFORME DE REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

<b>FECHA DE INGRESO:</b>	28 DE SEPTIEMBRE DE 2019.
<b>FECHA DE INFORME:</b>	01 DE OCTUBRE DE 2019.
<b>PROYECTO:</b>	BONANZA 94.
<b>CATEGORÍA:</b>	II
<b>PROMOTOR:</b>	BONANZA 94, S.A.
<b>CONSULTORES:</b>	JUAN ORTEGA y JORGE GARCÍA.
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE ARRAIJAN, CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** Este proyecto contempla la construcción de 1129 viviendas a ser construidas en tres fases o etapas; dotada de todos sus servicios básicos.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley No.41 de 1998; Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

**VERIFICACION DE CONTENIDO:** Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Fase de admisión.

Que luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado “**BONANZA 94**” se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 y con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

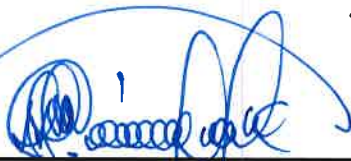
**RECOMENDACIONES:** Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado “**BONANZA 94**”, promovido por la sociedad **BONANZA 94, S.A.**



**KELLY GÓMEZ**  
Técnica Evaluadora



**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios Impacto Ambiental.



**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto  
Ambiental.



CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

PROYECTO: **BONANZA 94.**  
PROMOTOR: **BONANZA 94, S.A.**  
N° DE EXPEDIENTE: **DEIA-II-F-105-2019**  
FECHA DE ENTRADA: **28/09/2019.**  
REALIZADO POR (CONSULTORES): **JORGE GARCÍA y JUAN ORTEGA.**  
REVISADO POR (MINISTERIO DE AMBIENTE): **KELLY GÓMEZ.**

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; e) Página web; f) Nombre y registro del consultor	X		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	X		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	X		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	X		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	X		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	X		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	X		
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	INFORMACIÓN GENERAL	X		
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	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación	X		
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	X		
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	X		
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		
5.4.2	Construcción/ejecución	X		
5.4.3	Operación	X		
5.4.4	Abandono	X		

5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	X		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	X		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X		
5.7.1	Sólidos	X		
5.7.2	Líquidos	X		
5.7.3	Gaseosos	X		
5.7.4	Peligrosos	X		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X		
5.9	Monto global de la inversión	X		
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	X		
6.1	Formaciones geológicas regionales	X		
6.1.2	Unidades geológicas locales	X		
6.3	Caracterización del suelo	X		
6.3.1	La descripción de uso de suelo	X		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X		
6.4	Topografía	X		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	X		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		

8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	X		
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	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X		
14	BIBLIOGRAFÍA	X		
15	ANEXOS	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	No aplica.
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).		X	No aplica.
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.		X	No aplica.
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.		X	No aplica.

FORMATO EIA-FA-001

Recepción de Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: **BONANZA 94.**

PROMOTOR: **BONANZA 94, S.A.**

CATEGORÍA: **II**

FECHA DE ENTRADA: **28 DE SEPTIEMBRE DE 2019.**

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1.	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		X	No aplica para categoría II
3.	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		
4.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
6.	PAZ Y SALVO EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
7.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
8.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS Y HABILITADOS.	X		

REVISADO POR:  
KELLY GÓMEZ