

Panamá, 12 de MARZO de 2023.

**PORFIRIO JUSTAVINO**  
Director Regional de Colón.  
Ministerio del Ambiente de Panamá.

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

SECCION OPERATIVA DE EVALUACION AMBIENTAL

RECIBIDO

Entregado: Luis G. Conte

Firma: Luis G. Conte

Fecha: 29-3-23

Hora: 11:57 Tel: 6188

REGIONAL DE COLON

Señor director. Saludos.

Mediante la presente nota, hacemos entrega del documento respuesta, a la nota aclaratoria N° DRCL-SEEIA-AC-010-0103-2023, generada por la regional, que a bien Usted dirige. Nota aclaratoria, surgida durante el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental denominado **"ADECUACIÓN DE TERRENO, PARA CENTRO COMERCIAL"**, categoría 1. Proyecto, a desarrollarse en finca con código de ubicación 3012, Folio Real N° 30380608, con superficie de cinco mil (5000) metros cuadrados. localizada en el corregimiento San Juan, provincia de Colón.

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

SECCION OPERATIVA DE EVALUACION AMBIENTAL

NOTIFICACION

SIENDO LAS 11:57 AM / PM DE HOY 29 DE Mar DE 2023 NOTIFIQUE PERSONALMENTE A Ricardo Yi Zhu DE LA PRESENTE RESOLUCION

NOTIFICADOR/CEDULA 678-105

REGIONAL DE COLON

Atentamente;

Ricardo Yi Zhu  
**RICARDO YI ZHU**  
C.I.P: N.º 8-873-474

Victor Yi Zhu  
**VICTOR YI ZHU**  
C.I.P: N.º 8-918-1500

## Respuesta a Nota Aclaratoria, por revisión del Esia, Categoría I

### Construcción de proyecto comercial/reforestación

Objetivo: Se tiene como objetivo dar respuesta a la nota DRCL-SEEIA-AC-010-0103-2023, generada durante el proceso de revisión y análisis del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, para el proyecto adecuación de terreno para centro comercial, a desarrollar en finca, ubicada en corregimiento de San Juan, provincia de Colón.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
SECCIÓN OPERATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Entregado:		L. G. G. G.	
Firma:		M. G. G. G.	
Fecha:		29-5-2023	
Hora:		11:57 am	
		Tel: 6188	
REGIONAL DE COLÓN			

#### Observación N° 1.

1. En LA PÁGINA 8 DEL EsIA SECCIÓN 3.2 3.2 CARACTERIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, se establecen afectaciones no significativas sobre los criterios ambientales; lo cual es inadecuado ya que incidir sobre un criterio de cualquier manera, existe el riesgo de que este cambie su naturaleza de interacción. Por lo antes expuesto corregir el presente cuadro.

#### Respuesta a observación N° 1.

A manera de razonar sobre el concepto de Significancia e importancia ambiental, damos a saber lo siguiente: En la mayoría de los casos establecer la significancia de un aspecto ambiental (causa de los impactos ambientales) asociado a un proyecto o actividad requiere de pronosticar un cambio o de medir éste sobre un atributo ambiental, también se pueden establecer cuáles pueden ser los límites de importancia para expresar estos cambios mediante: Parámetros ambientales establecidos por la legislación.

En el caso que tratamos, justo observable en el cuadro N.º 2, como desarrollo de punto 3.2 **Caracterización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.** Somos de la opinión que la condición de **NO SIGNIFICANCIA, HA SIDO SUSTENTADA**, en cada uno de los factores/parámetros/aspectos, correspondientes a cada uno de los criterios relacionados, a saber: **Para criterio 1**, parámetros **c** y **e** relacionados con ruidos, vibraciones y/o radiaciones; y Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta, respectivamente; y **para criterio 2** el parámetro **c** relacionado con generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.

**INFORME SECRETARIAL**

**FECHA:** 18 de ABRIL de 2023

**DESTINATARIO:** A quien concierne

**EXPEDIENTE (DRCL-I-F-004-2023)**

**Asunto:** *REFOLEO*

El motivo del presente es informar, se procederá a corregir las foliaturas desde la página 63 hasta la página 74 del expediente administrativo.

Sin más que agregar

Atentamente,

  
**MIGUEL GÓMEZ**

**EVALUADOR DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ**  
*Licdo. Miguel A. Gómez M.*  
Biólogo Ambiental.  
C. T. Idoneidad. 0765-17



El determinar la no significancia de esos aspectos ambientales parte de cada uno de los criterios (1 y 2), y por ende de las afectaciones, sobre los atributos del ambiente; fue un ejercicio analítico, descrito en:

- 1) Cuadro N° 2, justo **en la columna denominada observaciones.**
- 2) En cuadro N.º 7 **Descripción de impactos potenciales.**
- 3) Cuadro N° 11 **Ponderación de impactos identificados.**

Con todo ello, en este documento, reafirmamos, que considerando las características del proyecto (actividades en fase constructiva, cantidad de maquinaria a utilizar) y del polígono (topografía del terreno y tipo de suelo), es muy poco probable que ocurran de manera agresiva (significativos/graves) procesos erosivos eólicos e hídricos, y que los niveles de ruido, vibraciones concentraciones de emisiones gaseosas y particuladas; superen los límites que imponen las normas correspondientes.

Sin embargo, en atención a los argumentos de quien evalúa, presentaremos en este documento, modificación del cuadro N° 2 Caracterización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. Mostrando los criterios 1 y 2 con todos sus factores con eliminación de la letra “X” que, en su momento, fue insertada en la columna NO SIGNIFICATIVO, para los factores c, e y c.

#### **Criterio 1. Riesgo para la salud de la población Flora, fauna y ambiente en general.**

<b>Factores</b>	<b>NO Ocurre</b>	<b>Ocurre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Significativo</b>	<b>Observación</b>
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas,	x				Se generarán residuos de la fase de construcción durante la etapa constructiva, propio de la construcción y domésticos, tales como: restos de vegetación, urbanos y asimilables a urbanos.



corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.					
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	x				Los residuos líquidos se generarán de las actividades fisiológicas de los trabajadores en fase constructiva, para su manejo contaremos con letrinas móviles, aportadas por un gestor autorizado.
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x			El proyecto colinda con núcleos poblados. El proyecto de interés emitirá niveles de ruido durante las actividades de adecuación; menores a los ya existentes, a razón de la magnitud del proyecto, y considerando las actividades en el área de influencia indirecta, como lo es el tráfico constante en la carretera Transistmica.
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x				Los residuos a generarse, serán de composición no peligrosa. Por lo que serán segregados y los que no tengan valor para ser rehusados, serán recolectados y depositados en sitio autorizado, por empresa gestora autorizada.
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de		x			Debido a la utilización de maquinaria para los trabajos, se generará emisiones fugitivas. Estas emisiones serán puntuales y

desarrollo de la acción propuesta.					solamente mientras dure la etapa de construcción, sobre todo de las actividades de remoción de la vegetación y el leve movimiento de tierra. En caso de ser necesario, se rociará constantemente con agua. Además, la maquinaria a utilizar estará en condiciones óptimas de funcionamiento.
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.	x				Ver observación del punto "d".

**Criterio 2. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.**

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a. Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x				Se Trata de suelos intervenidos. En la actualidad la finca está baldía.
b. Alteración de suelos frágiles	x				Ver observación del punto "a"

c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		x			El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto, es bastante homogéneo, y cuenta con elevaciones que van desde los 76, hasta los 92 metros sobre el nivel del mar. La ejecución de las obras del proyecto va a influir en la topografía mediante la formación de explanaciones, que no serán demasiado pronunciadas, pero sí notables.
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				Clase IV, la cual es marginal para la agricultura, ya que son suelos arables, con muy severas limitaciones en la selección de las plantas.
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.	x				Se trata de un sitio 100% intervenido. La cobertura presente y dominante es un rastrojo alto.



50

h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto "g".
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	x				Solo se contempla la remoción vegetal y el descapote.
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente. Ver observación del punto "g". y en terreno se observa u herbazal, entre otras especies, propias de zonas intervenidas.
m. Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.

5

a nivel local, regional o nacional.					
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.					Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x				Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
q. Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x				El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	x				Dentro del polígono de interés, no existen cuerpos de aguas superficiales.
s. Modificación de los usos actuales de agua.	x				Ver observación del punto "r".
t. Alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales.	x				Ver observación del punto "r".
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x				En el polígono no se observaron cuerpo de aguas subterráneas.
v. Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	x				Ver observación del punto "r y u"

## Observación N° 2.

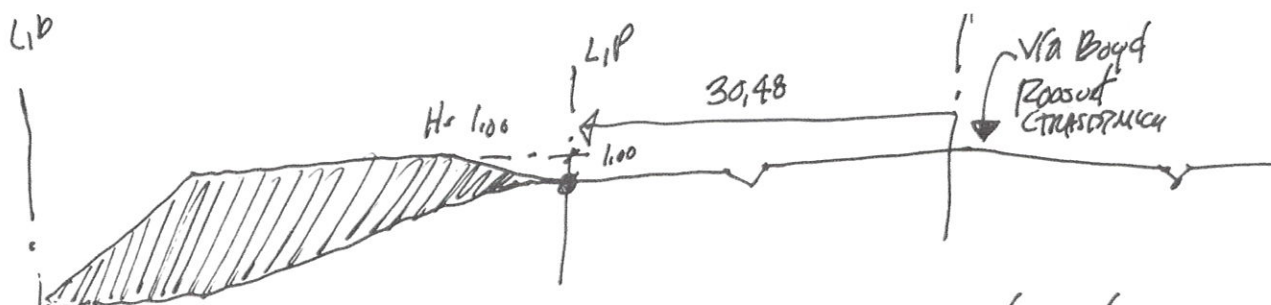
2. En la página 17, sección 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO se describe lo siguiente [...] Con el proyecto "ADECUACIÓN DE TERRENO, PARA CENTRO COMERCIAL", se pretende adecuar una finca con superficie de media (0.5) hectáreas, con código de ubicación 3012 y Folio Real N° 30380608.[...] por otro lado en la página 22 sección 5.4.2 CONSTRUCCIÓN se expresa [...]Se iniciarán los trabajos despeje y descapote, que consistirá en el retiro de la capa vegetal y raíces. El material, una vez, picado, se hará parte del mismo terreno. También en paralelo se realizará la tala y troceado de los árboles. Terminadas estas actividades se realizará un levantamiento demarcación del área de trabajo para proceder con los trabajos rellenos de puntos más bajos con material tomado los Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto "Adecuación de terreno, para Centro Comercial" 23 puntos más altos de la misma finca, con su debida compactación al 100% según los parámetros obtenidos de prueba de Proctor estándar, que se llevaran a cabo, en pruebas consecutivas. Para realizar las actividades de relleno se podrán realizar directamente con tracto o retroexcavadora mecánica y camiones volquetes, para distribución del material a las distancias donde se requiera rellenar, dentro del globo de terreno. [...] no obstante y por lo antes expuesto se debe aportar lo siguiente:
- Aclarar si la altura de relleno se hará a nivel de la vía principal transistmica y residencias colindantes o de otra manera; explique con detalles.
  - A que altura se elevará el relleno planteado.
  - Cuál es el volumen aproximado en metros cúbicos del material a utilizar
  - A pesar de que no se construirá campamentos, especificar si se contempla área de

almacenaje temporal para los 3 camiones, la pala la aplanadora y la retroexcavadora, entre otras herramientas, y demás etc., aclare todo lo que reposará temporalmente en este lugar.

- A pesar de utilizar material de los puntos más altos del terreno, Aclarar la procedencia del material que se utilizará el relleno y en caso aportar si el mismo posee herramienta de gestión ambiental.

## Respuesta a observación N° 2

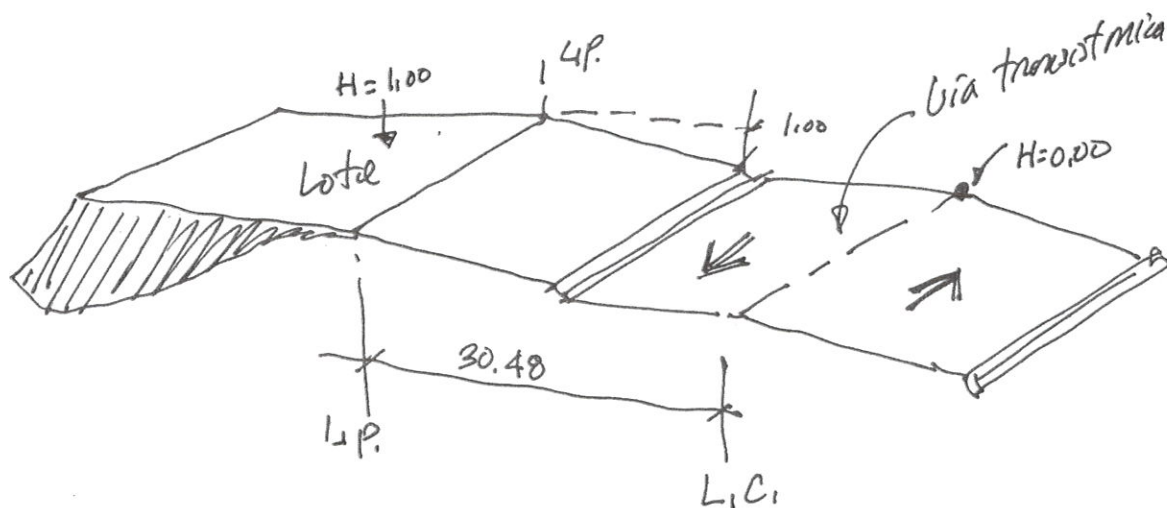
- a) El relleno y corte se realizará buscando el nivel de la vía Boyd Roosevelt, manteniendo los 30,48 mts del centro de vía. Ver esquema.





55

b) Se elevará 1:00 metros sobre el nivel de calle, con respecto al centro de la calle. Ver esquema. L.P (línea de propiedad, y L.C. (línea del centro de calle).



**c) Área de relleno: 1200 m<sup>3</sup> y Corte: 450 m<sup>3</sup>.**

**d)** En el estudio de impacto ambiental, se dice del tipo de maquinaria a utilizar en fase de construcción del proyecto: Camiones de volquetes (3 unidades), vehículo pick up (2 unidades), pala aplanadora (2 unidades), motosierra (2), excavadora (1). Serán proporcionadas por los contratistas, quienes estarán a cargo del cuidado, una vez, se termine cada jornada laboral. Por lo que, en el polígono, no se contará con campamento; y las mismas, por seguridad, tampoco se quedarán en el polígono.

La fase de construcción, será de cuatro (4) meses, como duración máxima, y las actividades de retiro de capa vegetal y árboles, corte, relleno, nivelación y compactación, serán de menor duración. Razón más, que justifica la no necesidad de un campamento.

El cuadro N° 14 del EsIA, dice del cronograma de ejecución de las medidas ambientales, a implementar. Lo escrito en cuadro; apoya a conocer la duración de las fases de planificación y construcción del proyecto y de manera indirecta la de las actividades a darse en cada una de estas fases.

e) En principio, para el relleno, sólo se hará uso del material existente en el lote. No se traerá material externo.

En punto 5.6 del EsIA en revisión, se manifestó lo siguiente: “Se planifica que, el material de relleno, será tomado de los puntos más altos del polígono, y llevado a los más bajos. De necesitarse, material de préstamo, se comprará en los comercios locales. Durante el funcionamiento del proyecto, sólo se necesitará, material necesario para el mantenimiento del terreno. Bajo ninguna circunstancia se trasegará tierra, para depositar en sitios fuera del polígono”. El decir que, de necesitarse material, se comprará en comercios locales, es con el objetivo de no cerrar esa posibilidad, en caso de ser apremiante. Ahora bien, serán comercios locales y /o establecimientos, con las licencias correspondientes; y de ser inminente el uso, será manifestado en el primer informe de seguimiento.

### **Observación N° 3**

3. En la página 30 sección 6.7 CALIDAD DL AIRE y 6.7.1 RUIDO, ambos componentes son descrito de manera cualitativa, lo cual no da precisión científica y precisa del sitio. Por lo antes expuesto; presentar obtención de trámite de análisis de calidad de aire y de ruido original o cotejado.

### **Respuesta a observación N° 3**

Presentamos los informes a ser cotejados, presentando los originales, durante la entrega del presente documento, con resultados de monitoreo, para cada parámetro (aire y ruido). Se observa en estos informes, que los niveles, para ambos parámetros, exceden lo señalado por las normativas correspondientes. Propio de un sitio colindante con la vía Transistmica.

#### Observación N° 4

4. En la página 32 del EsIA sección 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA se describe lo siguiente [...] *RASTROJO Esta es la cobertura dominante en el polígono, representa el 80%, ver fotografía N° 1. Presenta la particularidad que es una combinación o mezcla de especies cultivadas longevas, alternando con especies secundarias viejas y en ascenso, propiamente dicho. Esto es producto de sucesiones vegetativas naturales que, a través del tiempo, se han regenerado [...];* por otro lado en la página 33 se expresa [...] *HERBAZAL La otra cobertura presente es cobertura de Herbazal, dominado por Paja blanca (Sacharum spontaneum). Esta se encuentra en la parte inicial del polígono, justo al frente de la Carretera Transistmica, vía principal. Esta cobertura vegetal, presente en el polígono de estudio, representa una proporción minina, alrededor del 20%, aproximadamente. [...]* por último en la página 36 sección 7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL [...] *La cobertura original ha sido desplazada y modificada, dando por resultado la formación de un Rastrojo alto, con formación de gramíneas en su parte superior y alternando con árboles frutales dispersos. Se evidenciaron un sin número de árboles frutales y muchos con diámetros, que a su vez, alternan con especies nativas de rápido crecimiento. [...];* el analizar dichos aspectos en conjunto con las pocas evidencias fotográficas dentro de la documentación, se entiende que actualmente existe una densa capa vegetal donde predomina en todo el polígono la presencia de rastrojo, herbazales, no obstante se evidenció una fuerte intervención que posiblemente haya incidido este componente. Por lo antes expuesto:
- a. Explicar a detalles todo lo referente a la fuerte intervención observada en campo a este componente ya que las fotografías del estudio denotan otro escenario.

#### Respuesta a observación N° 4

Desconocemos, que tan fuerte sea la intervención sobre el componente flora, observada por quien evalúa. Ahora bien, de haber alguna afectación sobre el estado de la vegetación, hay que considerar la ausencia de precipitaciones y las altas temperaturas, a la que se ha estado sometido a nivel de país y la provincia de Colón no es la excepción.

En cuanto a los promotores, en prevención de incendios, hicimos limpieza, como prevención de incendios; ya que la finca ha sido sujeta a incendios, por parte de personas de no buen vivir. Otra cosa que pudiera haber contribuido a la tala de un árbol, fue la intervención de los bomberos, debido a la altitud de este, durante el reporte de la necesidad de retirar abajas africanas.



### **Observación N° 5**

5. En campo se observó la colindancia del área del proyecto con la de un camino de acceso utilizado por los colindantes hacia la parte frontal, así como también la parte más posterior; por lo antes expuesto:
  - a. Detallar qué medidas se tienen plasmadas para no afectar el paso a estas residencias.

### **Respuesta a observación N° 5**

Ese camino existente, también se observa en fotografía N° 5, parte del EsIA, titulada: uso actual de sitio colindante al polígono de interés. Como se observará se trata de un camino de tierra. Unas de las medidas, para no afectar el mismo, es no utilizarlo como sitio de estacionamiento, ni para resguardo de ningunas de las maquinarias a utilizar.

Por otro lado, es de nuestro interés, contar con todos los permisos requeridos para el proyecto de adecuación del terreno, de tal manera que se pueda iniciar todas las labores a darse en el polígono, en temporada seca, para no tener que trasegar en tiempo de lluvia.

De tener que trasegar en temporada de lluvia, el promotor se compromete, a través de este documento, a llevar a cabo actividades de restauración de la vía. Restaurar, significa que se logren las condiciones encontradas, previo al inicio de la obra, mismas condiciones observadas en la fotografía N° 5.

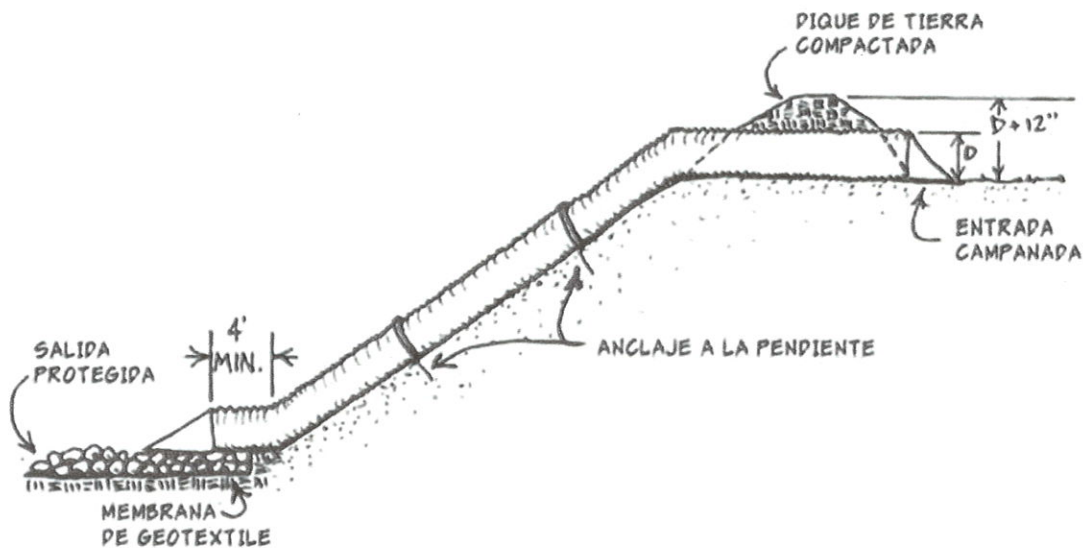
## Observación N° 6

6. Desde las páginas 58 hasta la 61 del EsIA de la sección PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, No se contemplan medidas de control y retención de erosión, deslizamientos a sabiendas de que el relleno elevará el nivel del suelo, por lo antes expuesto:
  - a. Si el terreno es elevado en altura las partes altas serán dominantes respecto a otras, por ende, proponer medidas de control de erosión, transporte y sedimentación hacia las partes más bajas.
  - b. Proponer medidas para evitar afectaciones directas a la vía Transistmica y la misma se torne insegura por la interacción del sedimento con la calle y los vehículos.
  - c. Proponer medidas que aseguren la no ocurrencia de deslizamientos por sobrecarga en el suelo.
  - d. Proponer medidas que aseguren la integridad de las viviendas colindantes respecto a daños a sus estructuras y otros.
  - e. Proponer medidas para evitar daños a terceros por escorrentías y acumulaciones de agua.
  - f. A pesar de contener una medida para la construcción, proponer medidas para el control de polvo para etapa de operación, agregando el tiempo requerido para aplicarla. De usar agua explique cómo será obtenida el agua.

- a) Justo las partes más bajas del terreno, son las que se pretenden rellenar, para contar con un terreno, dentro de las condiciones de relieve necesario, para la construcción de obra civil futura, la cual no es parte del estudio en revisión. De allí que no tiene lugar medida alguna en cuanto a prevenir sedimentación hacia partes más bajas del mismo terreno. En cuanto a la erosión, en el estudio de impacto en revisión, contamos con medidas, para evitar la erosión eólica.

Como prevención de erosión hídrica de tal manera que se inserte el flujo laminar del entorno del polígono, y así reducir la velocidad de la escorrentía y desplazamiento de sedimentos hacia partes fuera del polígono, en especial los puntos colindantes. Nos proyectamos al uso de estructuras temporales, tales como: barreras (sacos de cementos, que se instalarán en los contornos del polígono y/o tuberías temporales. Lo uno o lo otros dependerán de las pendientes. Una tubería temporal para drenaje de laderas es un tubo flexible que se instala sobre la superficie del suelo y está diseñado para transportar escorrentía concentrada, sin causar erosión, desde la parte alta de una pendiente hasta la base de la misma. La escorrentía se intercepta en la parte alta de un área perturbada y se dirige hacia la tubería de

drenaje, para ser transportada hacia un desagüe estable, donde se descarga a una velocidad no erosiva, en una trampa. Ver esquema.



- b) En el punto "a", en respuesta dada a la observación N.º 2 en este documento, se aprecia una distancia de 30.8 metros a mantener desde el centro de la vía Transístmica. La respuesta dada al punto "b", también muestra figura que dice de lo distante, que se estará de la vía transístmica. Por otro lado, las maquinarias (equipo pesado) a utilizar en fase de construcción de proyecto, es de menor en cantidad y dimensión, de la que acostumbradamente circula, pasa por la vía mencionada.
- c) Es muy poco probable, casi nulo, que ocurran deslizamientos por sobre carga en el suelo. Ahora, bien lo que se transportará será material de relleno, y en principio, se proyecta sólo a lo interno del proyecto (ver respuesta al punto "c" de la observación/pregunta N.º 2. De comprarse en comercios o sitios con licencia que vendan el material, se cuidará que el agente vendedor, no sobrecargue el vehículo de transporte y que lo cubra en lonas.
- d) Consideramos que el proyecto, en ninguna de las actividades a desarrollar, representará un riesgo, para la integridad de viviendas colindantes. Las cuales, guardan una distancia considerada del polígono. Por otra parte, en esta sección hemos descrito el tipo y la cantidad de equipo pesado y no pesado, a utilizar en el proyecto, al igual que el tiempo de duración de las etapas, en especial la de construcción. Para pensar en riesgo a la integridad de las viviendas, hay que primero tomar en cuenta, todos los factores arriba señalados (distancia de las residencias, tipo y cantidad de equipo a usar, duración de las



actividades, entre otras. Nuevamente, recordamos: las maquinarias (equipo pesado) a utilizar en fase de construcción de proyecto, es de menor en cantidad y dimensión, de la que acostumbradamente circula, pasa por la vía transístmica.

e) La respuesta dada en el punto “a” de la observación/pregunta N° 6, específicamente en el párrafo segundo, que se refiere a las medidas consideradas como prevención de la erosión hídrica, responde a lo requerido, en cuanto a las medidas para evitar daños a terceros por escorrentías y acumulaciones de agua.

f) En este punto, se solicita medidas para el control del polvo para **etapa de operación. Recordamos lo descrito, en el punto 5.4.3 Operación “La etapa de operación consistirá en el uso del terreno adecuado, consecuente construcción de proyecto comercial (plaza/centro), contando con su respectivo estudio de impacto ambiental”**. Consideramos que el momento oportuno, para dar a conocer ese tipo de medida, es el Estudio de Impacto Ambiental, que se realice para el proyecto a construir en el terreno. Terreno que se pretende adecuar, por el cual se ha presentado el presente estudio en evaluación.

Para el caso que se trate de la etapa de construcción, vemos, en la pregunta (punto f), que ya conoce de la medida.

En cuanto a la procedencia del agua, responderemos, considerando que se trata del uso del agua en fase de construcción. En el punto 5.6.1 del EsIA, se manifestó “El agua potable que se consumirá será provista por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)”. Claro está, se instalará la infraestructura necesaria en el polígono, para obtener el agua y hacer uso de la mismas, una vez, se cuente con los permisos del IDAAN. De dilatarse el permiso del IDAAN, una vez se le solicite, se obtendrá de cisterna a proveedor local, que cuente con los permisos requeridos por las instituciones correspondientes, para el servicio.

### **Observación N° 7**

7. Desde las páginas 58 hasta la 61 del EsIA de la sección PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. No se contemplan medidas de control de vibraciones; por lo antes expuesto proponer medidas de control de vibraciones.

### **Respuesta a observación N° 7**

Si bien el proyecto considera un leve movimiento de tierra, a lo interno del polígono. Por casusas varias, las vibraciones, no fue un aspecto ambiental considerado en el estudio de impacto ambiental y que fuera potencialmente generador de algún tipo de impacto ambiental:

- 1) La cantidad y calidad de la maquinaria y equipo pesado, a usar en el proyecto. Siendo muy poca la cantidad y de poco tonelaje.
- 2) El tipo de actividades y extensión: limpieza, remoción de la vegetación, movimiento de tierra (corte, relleno, compactación, a darse en una superficie de sólo 5,000 metros cuadrados (0.5 hectáreas).
- 3) Los colindantes del proyecto, entre ellos: la vía transístmica, finca baldía, un camino de tierra, y residencias no muy cercanas.
- 3) La duración de la fase constructiva del proyecto. La duración total de la fase cuatro (4) meses
- 4) La ubicación del polígono: colindante con la vía Transístmica. Vía con constante tráfico de vehículos y equipos de gran tonelaje.

Ahora bien, aunque el riesgo, por vibraciones, lo consideremos muy poco probable, pasaremos a describir, las medidas, siguientes:

- Dotar a las máquinas de amortiguadores.
- En caso de ser posible, se utilizará herramientas que reduzcan las vibraciones, como el caso de uso de compactadora de placa.
- Emplear medios de protección personal como guantes anti vibratorios (para los trabajadores.
- Fijar bien las máquinas a su base para evitar movimientos innecesarios.
- Alternar el trabajo con otras herramientas que no tienen vibraciones.
- Realizar mantenimientos periódicos de máquinas.
- Reportar inmediatamente el mal funcionamiento de las máquinas.
- Limitar el tiempo de exposición a las vibraciones.

## **ANEXOS.**

Copia cotejada de informes de mediciones de ruido y aire.





## INFORME DE ANÁLISIS

### Calidad de Aire

IAQ 35-2023

Usuario	Ricardo Yi	
Proyecto	Adecuación de Terreno para Centro Comercial	
Fecha de Informe	24 de marzo de 2023	
Fecha de Muestreo	18 de marzo de 2023	
Muestra	Un punto de calidad de aire en Área del Proyecto	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA-OSHA - lectura en tiempo real	
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia	
Lugar de Muestreo	Corregimiento de San Juan, Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,7°C	H= 46%
Ubicación Satelital	17P0658075 UTM1000504 N09°14'03.7" W79°37'52.5"	

### Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área del Proyecto
		Lab# 59-23
PTS	µg/m <sup>3</sup>	18,0

### Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Un punto de calidad de aire en Área del Proyecto
		Lab# 59-23
Dirección del Viento	--	SW
Velocidad del Viento	Km/h	7,5
Temperatura	°C	33,0
Humedad Relativa	%	52,7
Hora de Lectura	--	10:19 am a 10:49 am

### Método

PTS	EPA - OSHA - lectura en tiempo real
-----	-------------------------------------

### Equipos

PTS	Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000
Datos ambientales	Extech Termo Hygro Anemometer

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS  
Ruido Ambiental

IAQ 35-2023

Usuario	Ricardo Yi		
Proyecto	Adecuación de Terreno para Centro Comercial		
Fecha de Informe	24 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	18 de marzo de 2023		
Muestra	Un punto de monitoreo de ruido ambiental en Área del Proyecto		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Corregimiento de San Juan, Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,7°C		H= 46%
Ubicación Satelital	Punto 1	17P0658075 UTM1000504 N09°14'03.7" W79°37'52.5"	

Medición del Nivel de Ruido

Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Media dBA	Lectura Máxima dBA
1. Área del Proyecto	45,1	60,5	78,3

Información Meteorológica

Parámetros	Punto 1
Dirección del Viento	--
Velocidad del Viento	Km/h
Temperatura	°C
Humedad Relativa	%
Hora de Lectura	10:22 am 10:32 am

Método

Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007

Equipo

Extech Integrating Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto

**Nota:** al momento de la medición se registró tránsito de vehículos y camiones por vía principal, cerca al sitio de monitoreo.

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540





Centro de Investigaciones Químicas, S. A.  
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

Anexos a Informe  
IAQ 35-2023







Centro de Investigaciones Químicas, S. A.  
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

Tabla Comparativa  
Ruido Ambiental

IAQ 35-2023

Usuario	Ricardo Yi		
Proyecto	Adecuación de Terreno para Centro Comercial		
Fecha de Informe	24 de marzo de 2023		
Fecha de Muestreo	18 de marzo de 2023		
Muestra	Un punto de monitoreo de ruido ambiental en Área del Proyecto		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	Corregimiento de San Juan, Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,7°C	H= 46%	
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área del Proyecto	60,5	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la norma

IAQ 35-2023  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



**Centro de Investigaciones Químicas, S. A.**  
**Laboratorio C.I.Q.S.A.**

Calle Andrés Bello  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

**Imágenes de Monitoreo Ambiental para Ricardo Yi**  
**Proyecto Adecuación de Terreno para Centro Comercial, Corregimiento de San Juan,**  
**Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá**  
**El día 18 de marzo de 2023**

IAQ 35-2023



**Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental en Área del Proyecto**





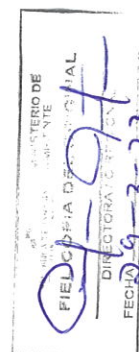


Centro de Investigaciones Químicas, S. A.  
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

Ubicación Satelital de Sitio de Monitoreo Ambiental para Ricardo Yi  
Proyecto Adecuación de Terreno para Centro Comercial, Corregimiento de San Juan,  
Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá  
El día 18 de marzo de 2023

IAQ 35-2023



Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido  
Ambiental en Área del Proyecto

17P0658075 UTM1000504  
N09°14'03.7" W79°37'52.5"

Fotografía: Google Earth



# PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, RESPIRABLE

0600

**DEFINITION:** aerosol collected by sampler with  
4- $\mu$ m median cut point

**CAS:** None

**RTECS:** None

**METHOD:** 0600, Issue 3

**EVALUATION:** FULL

**Issue 1:** 15 February 1984

**Issue 3:** 15 January 1998

**OSHA:** 5 mg/m<sup>3</sup>  
**NIOSH:** no REL  
**ACGIH:** 3 mg/m<sup>3</sup>

**PROPERTIES:** contains no asbestos and quartz less than  
1%; penetrates non-ciliated portions of  
respiratory system

**SYNONYMS:** nuisance dusts; particulates not otherwise classified

SAMPLING		MEASUREMENT	
<b>SAMPLER:</b>	CYCLONE + FILTER (10-mm nylon cyclone, Higgins-Dewell [HD] cyclone, or Aluminum cyclone + tared 5- $\mu$ m PVC membrane)	<b>TECHNIQUE:</b>	GRAVIMETRIC (FILTER WEIGHT)
<b>FLOW RATE:</b>	nylon cyclone: 1.7 L/min HD cyclone: 2.2 L/min Al cyclone: 2.5 L/min	<b>ANALYTE:</b>	mass of respirable dust fraction
<b>VOL-MIN:</b>	20 L @ 5 mg/m <sup>3</sup>	<b>BALANCE:</b>	0.001 mg sensitivity; use same balance before and after sample collection
<b>-MAX:</b>	400 L	<b>CALIBRATION:</b>	National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 or ASTM Class 1 weights
<b>SHIPMENT:</b>	routine	<b>RANGE:</b>	0.1 to 2 mg per sample
<b>SAMPLE STABILITY:</b>	stable	<b>ESTIMATED LOD:</b>	0.03 mg per sample
<b>BLANKS:</b>	2 to 10 field blanks per set	<b>PRECISION:</b>	<10 $\mu$ g with 0.001 mg sensitivity balance; <70 $\mu$ g with 0.01 mg sensitivity balance [3]
ACCURACY			
<b>RANGE STUDIED:</b>	0.5 to 10 mg/m <sup>3</sup> (lab and field)		
<b>BIAS:</b>	dependent on dust size distribution [1]		
<b>OVERALL PRECISION (<math>\bar{S}_r</math>):</b>	dependent on size distribution [1,2]		
<b>ACCURACY:</b>	dependent on size distribution [1]		

**APPLICABILITY:** The working range is 0.5 to 10 mg/m<sup>3</sup> for a 200-L air sample. The method measures the mass concentration of any non-volatile respirable dust. In addition to inert dusts [4], the method has been recommended for respirable coal dust. The method is biased in light of the recently adopted international definition of respirable dust, e.g., +7% bias for non-diesel, coal mine dust [5].

**INTERFERENCES:** Larger than respirable particles (over 10  $\mu$ m) have been found in some cases by microscopic analysis of cyclone filters. Over-sized particles in samples are known to be caused by inverting the cyclone assembly. Heavy dust loadings, fibers, and water-saturated dusts also interfere with the cyclone's size-selective properties. The use of conductive samplers is recommended to minimize particle charge effects.

**OTHER METHODS:** This method is based on and replaces Sampling Data Sheet #29.02 [6].



625 East Bunker Court  
Vernon Hills, Illinois 60061  
PH: 866-466-6225  
Fax: 847-327-2993  
www.innocalsolutions.com

## NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: 1232852  
PO Number: FQUINTERO030818

**Centro De Investigaciones Quimica S.A**  
Calle Andres Mojica y Calle 78  
Casa 15 Frente a Edificio Lexus  
Provincia de Panama  
Republica de Panama, PA Panama

**Manufacturer:** Exttech Instruments  
**Model Number:** 407780  
**Description:** Safety Instrument, Sound Level 30 - 130 dB  
**Asset Number:** CP43350  
**Serial Number:** 100813431  
**Procedure:** DS Exttech Instruments 407780  
**Remarks:**

**Calibration Date:** 01/04/2023  
**Calibration Due Date:** 01/04/2024  
**Condition As Found:** In Tolerance  
**Condition As Left:** In Tolerance, No adjustment



NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

### Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	10/08/2022	08/31/2023

### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
Sound Pressure Level C Freq Wght Fast SPL Mode	94.0 dB @ 250 Hz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	94.1		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Slow	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Impulse	94.0 dB @ 1 kHz	94.2		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 250 Hz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 250 Hz	93.9		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Impulse	94.0 dB @ 1 kHz	94.1		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.8		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 250 Hz	113.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
A Freq Wght Fast	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	93.7		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	93.6		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Slow	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB @ 1 kHz	113.4		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	94.0 dB @ 1 kHz	93.7		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]



Temperature: 20° C  
Humidity: 28% RH  
Rpt. No.: 1409997

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Pietronico, Mike	01/04/2023
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date



Calle Andrés Mojica  
San Francisco # 15  
Teléfono: 226-5936  
E-mail: francia.quintero@ciqsa.net



N° de Trabajo:

Nº 10146

Centro de Investigaciones Químicas, S. A.

RECIBO DE MUESTRAS IAQ- 35-2023

DATOS ADMINISTRATIVOS

CONFECCIONAR INFORME A NOMBRE DE:

CONFECCIONAR FACTURA A NOMBRE DE:

DATOS DEL CONTACTO (Nombre, Teléfono, Dirección, Correo Electrónico)

DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)

Fecha de la (s)  
muestra (s)

Hora de Toma  
de Muestra (s)

DETALLE DE LA(S) MUESTRA(S)

Cantidad  
de  
Muestra

Tipo  
de  
Envase

P V E  
Muestreo Realizado  
por

Lugar de  
Muestreo

ANÁLISIS REQUERIDOS

OBSERVACIONES

Entregadas por:

Recibidas por:

Fecha:

Hora:

CIQ-001-LAB

CIQSA S.A. R.L.C. 8-498-147 D.V. 35 • TEL.: 6662-0474 • 6663-2474

Rev.2.27/03/2009



# CD DEL DOCUMENTO