



NOVENO INFORME SEMESTRAL DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

PROYECTO: "PLAYA CARACOL 2DA ETAPA"

PROMOTOR: PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.

APROBADO MEDIANTE LA RESOLUCIÓN No DIEORA-IA-022-2015

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE PUNTA CHAME, DISTRITO DE CHAME,  
PROVINCIA DE PANAMÁ OSTE.



AUDITORA AMBIENTAL

  
LICDA. MÓNICA FUENTES MASSA.

DIPROCA-AA-014-2012

PERÍODO DEL INFORME DE CUMPLIMIENTO: ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2019.

## Contenido

2- INTRODUCCIÓN: .....	3
3-ASPECTOS TÉCNICOS: .....	3
a- Breve descripción del proyecto localización, características técnicas y modificaciones al proyecto inicial:...	3
b-Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de actividades y problemas enfrentados durante las etapas de del proyecto y soluciones propuestas: .....	5
c-Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación): .....	5
4-PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL: .....	5
5- NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y LA RESOLUCIÓN DIEORA-IA-022-2015 QUE APROBÓ EL PROYECTO: .....	7
6-OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GEN ERALES PARA EL PROMOTOR: .....	15
7-ANEXOS: .....	16
Anexo No 1. Registro fotográfico del proyecto: .....	17
Anexo No 2. Constancia de retiro de desechos de las obras: .....	29
Anexo No 3. Constancias de charlas de salud ocupacional impartidas:.....	31
Anexo No 4. Constancia de fumigaciones del proyecto:.....	40
Anexo No 5. Constancia de limpieza de baños portátiles: .....	42
Anexo No 6. Labores de limpieza y adecuación de la PTAR del proyecto mensuales:.....	44
Anexo No 7. Constancia de presentación de trámite de Descarga de Aguas Residuales de PTAR del proyecto ante la plataforma PREFASIA:.....	61
Anexo No 8. Resultados de muestreos de la calidad de aguas residuales de la PTAR del proyecto:.....	62
Anexo No 9. Permiso de Ocupación de Ventanas 5 emitido por el Municipio de Chame: .....	94
Anexo No 10. Permisos de Construcción emitidos por el Municipio de Chame: .....	95

## 2- INTRODUCCIÓN:

A continuación se presenta el Noveno Informe de seguimiento de las medidas de mitigación, vigilancia y control ambiental del Proyecto “PLAYA CARACOL 2DA ETAPA”, aprobado mediante la Resolución No DIEORA-IA-022-2015.

La empresa promotora continúa las labores de construcción de los componentes de infraestructura aprobados y en ejecución de las medidas de mitigación aprobadas en el PMA de su estudio Cat II.

## 3-ASPECTOS TÉCNICOS:

### **a- Breve descripción del proyecto localización, características técnicas y modificaciones al proyecto inicial:**

**-Descripción del proyecto:** *El proyecto Playa Caracol 2da Etapa consiste en un complejo residencial de playa a desarrollarse en un polígono de terreno de 29 has, se pretende desarrollar en 2 etapas y sus diferentes fases. Primeramente se planea construir sus sistemas viales, sanitarios, con varias plantas de tratamiento de aguas residuales que descargarán al estero de Chame, sistema eléctrico y pluvial, tubería de agua potable. Luego seguirán una serie de construcciones residenciales y comerciales que comprenden 1322 unidades de viviendas entre residenciales unifamiliares y 32 edificios de diferentes tamaños tipos y metrajes. En estos complejos se incluyen piscinas (unas 70 aproximadamente), club deportivo con gimnasio, cancha de tenis, canchas de fútbol y baloncesto, beach club con bohíos, áreas verdes con juegos para niños, áreas de uso comercial para tiendas de conveniencia, restaurantes, garitas, de seguridad, con porteros 24 hrs. Todo ello se desarrollará en la Finca No 84550, inscrita en el rollo 633, documento 1, con código de ubicación 8301, ubicada en el sitio conocido como Quindío al sur del corregimiento de Punta Chame, distrito de Chame, provincia de Panamá<sup>1</sup>.*

**-Localización:** El proyecto se ubica, en la porción central o este de la extensa península de Punta Chame; específicamente en la zona de playas frente al gran Cerro de Chame, sector este incluido en el corregimiento de Punta Chame, Distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

**-Características Técnicas:** La infraestructura se desarrollará en dos etapas y sus respectivas sub fases, al igual que la construcción de los productos residenciales o viviendas. La primera etapa además de

---

<sup>1</sup> Estudio de Impacto Ambiental Cat II

contemplar el sistema vial, sanitario, eléctrico y pluvial de los residenciales que la integran, incluye la construcción de la calle de acceso al proyecto hasta la garita de entrada (Calle Costanera), la tubería de abastecimiento de agua potable al proyecto y las instalaciones primarias de los sistemas eléctricos, sanitarios y pluviales que servirán para el resto del proyecto o segunda etapa. Por su parte, la infraestructura de la segunda etapa contempla la finalización de la construcción de la infraestructura civil y de las amenidades, todas incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto Playa Caracol 2da Etapa, como toda obra de construcción de esta naturaleza será elaborado conforme los manuales y reglamentos urbanísticos nacionales, entre sus fases incluirá las siguientes:

**Período de adecuación del terreno:** para efectuar las labores de corte, nivelación y relleno se utilizará equipo pesado, tractores de oruga, rolas, retroexcavadoras, camiones etc.

**Período de obras en firme.** Las obras se llevarán a cabo siguiendo los patrones de ejecución acostumbrados:

- Excavación de subsuelo para las fundaciones de las estructuras: se utilizará tractores D4 y D5, retro excavadoras, pala mecánica y herramientas manuales como piquetas, palas, coas y pala coas. El material extraído será alojado dentro del mismo proyecto con fines de relleno.
- Excavaciones, cortes, conformación, rellenos, compactación, revestimiento de vías y sistema pluvial soterrado.
- Construcción de la infraestructura y utilidades públicas, energía y telecomunicaciones, ductos pluviales y sanitarios, calles y vialidad, en cumplimiento de las normativas aplicables.
- Instalación simultánea de tuberías de agua pluviales, y sanitarias.
- Instalación de la red de energía eléctrica y telecomunicaciones.
- Excavaciones para el vaciado de las fundaciones de los componentes hoteleros.
- Levantamiento de paredes, vaciado de pisos de cada una de las instalaciones.
- Repello de paredes.
- Acabados internos.
- Obras de construcción de las áreas recreativas, aceras, y establecimiento de los espacios y áreas verdes del proyecto residencial.

-Limpieza general del polígono de obras al finalizar todas las construcciones.

-Retiro de campamento temporal y letrinas portátiles.

-Acciones de revegetación, jardinería, y embellecimiento paisajístico del sitio para el disfrute de sus futuros residentes.

**-Modificaciones al proyecto inicial:** El concepto inicial de las obras del proyecto incluido en el estudio de impacto ambiental aprobado, se mantiene en todas sus partes sin modificaciones hasta la fecha.

**b-Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de actividades y problemas enfrentados durante las etapas de del proyecto y soluciones propuestas:**

**-Equipos:** Durante la ejecución del proyecto han sido utilizados los equipos que se acostumbran en este tipo de obras tales como grúa, retroexcavadora, equipo de elevación, telehandler

**-Personal:** Actualmente se cuenta con 105 personas laborando en el proyecto.

**-Avance de actividades:** Durante el semestre reportado en este informe se dieron avances en los siguientes componentes:

Cimientos, albañilería, acabados, techos, pintura, revestimiento.

**-Problemas enfrentados:** no hubo problemas que enfrentar durante el semestre reportado en este informe.

**c-Datos de producción o uso y problemas que se presenten (si el proyecto se encuentra en etapa de operación):**

El proyecto aún no se encuentra en fase de operación.

**4-PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL:**

Durante el período que cubre el presente Informe los responsables del cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental, que fueron la empresa promotora y sus contratistas emprendieron la labor de sensibilización a los colaboradores de la obra sobre temas de carácter ambiental y de salud ocupacional.

Adicionalmente se aplicó la medida de manejo de los desechos para su traslado fuera del polígono de obras, así como la constante limpieza del interior y del entorno del proyecto y fumigaciones.

**5- NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y LA RESOLUCIÓN DIEORA-IA-022-2015 QUE APROBÓ EL PROYECTO:**

Artículo /Acápites.	DESCRIPCION	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN			OBSERVACIONES
			Ejecutado	No Ejecutado	Pendiente	
1	Aprobar el estudio de impacto ambiental categoría II correspondiente al proyecto denominado PLAYA CARACOL 2ª ETAPA, cuyo promotor es la sociedad PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A. Con todas las medidas contempladas en el referido estudio las cuales se integran forman parte de esta resolución	Existe un documento específicamente denominado el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, mismo que fue sometido a la evaluación de la antigua ANAM, (Hoy Ministerio del Ambiente), y que fue aprobado en debida forma mediante la resolución IA-022-2015	xxx			El proyecto fue debidamente aprobado mediante la Resolución No DIEORA-IA-022-2015 y se encuentra vigente.
2	El promotor del proyecto denominado PLAYA CARACOL 2ª ETAPA deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución ambiental y de la normativa ambiental vigente	Garantizar que todos los contratistas y subcontratistas cumplen con la gestión ambiental del proyecto	xxx			El promotor está en conocimiento de este precepto y lo ha implementado en sus contrataciones.
3	Advertir el promotor del proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente	Tomar nota de este precepto legal	xxx			La empresa lleva a cabo el proyecto en concordancia con las normas legales y reglamentarias que regulan esta actividad
4.	En adición a los compromisos adquiridos en el estudio de impacto ambiental, el promotor del proyecto tendrá que:					
a	Ubicar dentro del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.	El letrero ha sido debidamente instalado.	xxx			El letrero permanece instalado en el polígono de obras.

b	Efectuar el pago concepto de indemnización ecológica según lo establecido por la resolución No AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por lo que contará con 30 días hábiles, una vez la administración regional de ANAM Panamá Oeste le dé a conocer el monto a cancelar. Éste pago sólo se hará en las parcelas del proyecto compuestas por el bosque natural y su regeneración que el promotor considere talar.	Llevar a cabo la tramitología respectiva para el pago de esta indemnización	xxx			La Indemnización Ecológica fue cancelada oportunamente y fue reportada en el 1er informe copia de la misma.
c	El promotor del proyecto y sus sub contratistas que demanden uso de agua en los ríos y quebradas a lo largo del proyecto, deberán presentar previo inicio de la fase de construcción, la concesión de uso de aguas respectiva emitida por las entidades correspondientes (Dirección de Gestión integrada de Cuencas Hidrográficas de ANAM)	Dar cumplimiento a esta normativa			xxx	En el polígono de obras de este proyecto, no hay curso de agua alguno que se estuviese utilizando para los fines de las obras.
d	El promotor del proyecto verificará que al momento de desarrollar la obra o proyecto no afectará las diversas fuentes hídricas a lo largo del proyecto propuesto como se detalla en el estudio de impacto ambiental que se le aprueba.	El diseño del desarrollo de las obras no interfiere los cursos fluviales ni marino costeros adyacentes	xxx			En el desarrollo de la obra se ha respetado del estero de Chame, también la franja litoral de la bahía de Panamá que bordea el proyecto por el sector sur.
e	Previo inicio de construcción, el promotor deberá contar todos los permisos y las aprobaciones del diseño, cálculos necesarios del proyecto, por parte de las autoridades competentes	Contar con documentos que sustenten la aprobación del anteproyecto de obras	xxx			El anteproyecto fue debidamente aprobado por todas las entidades del sector público por tanto cumple con este requisito.
f	El promotor está obligado coordinar con la dirección de gestión integrada de cuencas hidrográficas previo inicio de ejecución en campo del proyecto la implementación del plan de reforestación y arborización de acuerdo a lo señalado en la resolución N° AG-0151-2000 ante la ANAM responsabilizándose en darle su debido mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco o (5) años sin fines de aprovechamiento <u>esto aplica para el caso de las áreas que se tengan que compensar.</u>	De requerirse, se presentaría el plan de reforestación y arborización compensatoria.	xxx			La empresa promotora está en conocimiento de este precepto.



g	<p>El promotor se obliga a gestionar todo lo concerniente a la extracción de agua subterránea de conformidad con la resolución 365 del 24 de junio de 2012, y la resolución AG-0145-2004 de 7 de mayo de 2004.</p> <p>Así mismo la utilización del agua para el consumo humano deberá cumplir con los reglamentos técnico DGN TI-COPANIT-23-395-99; DGNTI-COPANIT 21-393-99, Calidad de agua, toma de muestra y DGNTI-COPANIT-22-394-99, Calidad de agua toma de muestras para análisis biológico.</p>	<p>Dar cumplimiento a esta normativa</p> <p>La empresa promotora adopta todas las regulaciones concerniente a calidad de aguas</p>	xxx		xxx	<p>En el polígono de obras de este proyecto, no hay curso de agua alguno que se estuviese utilizando para los fines de las obras.</p> <p>El agua para el proyecto se provee a través de pozos, cuya agua es almacenada en tanques de almacenamiento y existe red de distribución para abastecer el proyecto.</p>
h	El promotor deberá cumplir con la Ley No 2 del 7 de enero de 2006 especialmente lo relacionada con la servidumbre de playas.	Dar cumplimiento a esta normativa	xxx			La empresa promotora cuenta con un trámite avanzado para la concesión de servidumbre costanera; se han efectuado todas las inspecciones de campo y se han aportado todos los documentos del caso.
i	El promotor está obligado a cumplir y organizar el continuo cumplimiento del reglamento técnico DGNTI-COPANIT35-2000 para las plantas de tratamiento de aguas residuales que se construyan dentro del proyecto. Así mismo el cumplimiento de la resolución AG-0466-2002.	Dar cumplimiento a esta normativa	xxx			El Sistema de tratamiento de aguas residuales ha sido aprobado debidamente bajo estos parámetros legales. Pruebas de la calidad de agua del mismo se aportan en los anexos.
j	El promotor presentará ante la correspondiente administración regional de ANAM Panamá Oeste cada seis meses y durante la vida útil del proyecto un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el estudio de impacto ambiental, y en esta resolución. Este informe se presenta en tres ejemplares impresos anexando una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.	Evidenciar la presentación de los respectivos informes de seguimiento en el ciclo indicado cada seis meses	xxx			Este es el Noveno Informe de seguimiento que se presenta en cumplimiento de la resolución que aprobó el estudio.
k	Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura INAC el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate	Dar cumplimiento a este requisito.	----	----	-----	No ha ocurrido hallazgo alguno de restos históricos, arqueológicos o culturales en el polígono de las obras.

1	Coordinar con la administración regional de ANAM Panamá Oeste, previo inicio de ejecución del proyecto la implementación del plan de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre según la resolución-292-2008, e incluirlo resultados en el correspondiente informe de seguimiento		NA	NA	NA	<b>Nota:</b> en vista que la primera etapa de este proyecto se ejecutó años atrás mediante otro estudio de impacto ambiental aprobado, el desbroce, el movimiento de tierra inicial, y las obras preliminares se ejecutaron previamente a la actual etapa por tanto, no quedan en el sitio remanentes de fauna y flora silvestre a reubicar
m	Presentar ante la ANAM cualquier modificación adición o cambio en las técnicas o medidas que no estén contempladas en el estudio de impacto ambiental aprobado con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011.	Mantener informada a la entidad gubernamental, de la posible modificación al alcance del proyecto y sus impactos ambientales		xxx		La empresa promotora no ha sometido a la entidad gubernamental, ninguna solicitud para cambios dichas medidas control ambiental de las obras
5	Si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto el promotor decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la ANAM dentro de un plazo no mayor de 30 días hábiles previo a la fecha en que se pretende efectuar el abandono	Avisar a la entidad gubernamental del posible abandono del proyecto		xxx		La empresa promotora no tiene intenciones de abandonar la ejecución de este proyecto
6	Advertir al promotor del proyecto, que si durante la fase de desarrollo construcción y operación del proyecto provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.	Tomar en cuenta este mandato en todas sus partes	----	----	----	Hasta la fecha no ha ocurrido incidentes, accidentes, denuncias o impactos ambientales adversos que hayan generado investigaciones y sanciones contra el proyecto
7	La presente Resolución ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos años contados a partir de la notificación de la misma	Garantizar que la obra se inicia construcción en la franja de tiempo de dos años que dictamina la resolución que lo aprobó	xxx			Las obras se encuentran en ejecución, se han presentado los informes de seguimiento semestrales comprobando la actividad en el proyecto.
8	De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, el representante legal de la sociedad PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A., podrá interponer el recurso de reconsideración, dentro del plazo de cinco días hábiles contados a partir de su notificación	De ser a la empresa promotora la oportunidad de solicitar enmiendas en la resolución aprobada		xxx		La empresa promotora acogió la Resolución que aprobó el estudio de impacto ambiental en todas sus partes, por tanto no presentó ningún tipo de reconsideración

**-NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO APROBADO:**

FACTOR	ETAPA	10.1-DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE ACADA IMPACTO AMBIENTAL.	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN			OBSERVACIONES
		Elaborar plan de seguridad, salud e higiene. Basado en lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo No 2, del 15 de febrero de 2008.	El plan de seguridad, salud e higiene existe forma parte de los instrumentos de gestión de la obra	xx			La empresa promotora cuenta con dicho plan y lo ejecuta.
		Implementar el plan de seguridad, salud e higiene	El citado plan forma parte de los procedimientos de obras y se implementa a cabalidad	xx			
Riesgo laboral	C	Cumplir con lo establecido por el Ministerio de Trabajo, en el D.E. 2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.	Empresa promotora acoge este precepto se implementan las medidas incluidas dicho decreto en todas sus partes	xx			La empresa cumple con la implementación de las medidas de seguridad, salud e higiene en industria de la construcción, se brinda capacitaciones continuas al personal sobre temas de salud ocupacional y cuidado del ambiente.
		Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto	Evidenciar las acciones de capacitación llevadas a cabo en el proyecto en el lapso del informe				
		Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.	En los distintos frentes de obra se observan letrinas que aprobó en el servicio a los trabajadores.	xx			Se cuenta con baños portátiles para el uso de los trabajadores, constancia de la limpieza de los mismos se aporta en los anexos.

		Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos	Mantener esta acción como parte de los procedimientos de obra				
<b>Comunidad</b>	<b>C/O</b>	Mantener las vías libres, debidamente señalizados los puntos de mayor tráfico del proyecto.	Existe rotulación y señalización de las rutas de movilización dentro del proyecto	xx			Nota: la única comunidad cercana es El Líbano; se ubica a más de 7 km al norte del polígono de obras, por tanto no hay ningún tipo de interferencia en la movilización del equipo pesado, exceptuando cuando hay algún traslado por la carretera hacia o desde Chame
		Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	El acceso del proyecto cuenta con conos y señales instalado para cimiento del público que se desplaza por las vías adyacentes	xx			El proyecto se encuentra señalizado.
		Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías.	Evidenciar que en las vías adyacentes y de acceso al proyecto no presenta ni escombros de su superficie	xx			Personal de la empresa mantiene despejado sector del cruce del camino carretero de Punta Chame hacia el proyecto Playa Caracol
<b>Flora</b>	<b>C</b>	Manejo de escombros vegetales, alojamiento en terreno específico	Evidenciar que no hay descarga de escombros vegetales en lugares fuera del polígono de obras y menos en vías públicas o playas circundantes	xx			No permanece en el polígono del proyecto restos ni escombros vegetales.
	<b>C</b>	Pago de compensación por pérdida de cobertura vegetal	Evidenciar el cumplimiento del pago de dicha compensación ecológica	xx			En los anexos de los reportes anteriores, y en los archivos del Ministerio Ambiente reposan evidencia del pago de esta Indemnización Ecológica.

<b>Fauna</b>	<b>C</b>	Verificación previa y extracción de animales de acuerdo al Plan de Rescate	Acoger dicho precepto	xx			Como se ha señalado, tales actividades de limpieza y movimiento de tierras se ejecutaron años atrás; por tanto las actuales obras no interfieren con vegetación o hábitat de fauna silvestre alguno que justificara tal rescate. Cabe destacar que se mantiene el plan de conservación de tortugas marinas en el proyecto.
		Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero municipal autorizado.	Evidenciar el traslado de tales desechos al vertedero autorizado	xx			Los desechos son trasladados al vertedero municipal de Chame. En el reporte fotográfico se puede observar constancias de limpiezas en el polígono del proyecto.
<b>Suelos</b>		Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de los cuerpos de agua, y servidumbre litoral.	Tomar nota de este requisito	xx			No se observa en el polígono de obras, la acumulación de este tipo de materiales voluminosos en drenajes pluviales o servidumbre litoral.
	<b>C</b>	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados diariamente del área. Para evitar la proliferación de vectores.	Evidenciar la existencia de tinaqueras u otros receptáculos para la colecta de los desechos sólidos del proyecto	xx			Se cuenta con la existencia de tales envases.
		Dar mantenimiento a los equipos en el área destinadas para este fin.	Todos los envases son nuevos o se reponen para evitar su deterioro	xx			

<b>Agua</b>		Trámite de permiso de Descarga en ANAM	Procedimiento que debe implementarse una vez construida la planta de tratamiento	xx			El trámite de descarga de aguas residuales fue presentado ante la plataforma digital Prefasia de MIAMBIENTE. Constancia de su presentación se aporta en los anexos.
Afectación a la calidad de cuerpo de agua		Cumplir con la norma de aguas residuales DGNTI- COPANIT 35-2000, para descarga de aguas a cuerpos de agua natural.		xx			Se cumple con esta medida.
		Realizar muestreo de la calidad del efluente para verificar el cumplimiento de los parámetros de acuerdo a los límites máximos establecidos en la DGNTI-COPANIT 35-2000		xx			Actualmente se encuentra en evaluación el trámite de descarga de aguas residuales.
		Entregar un informe con los análisis realizados por un laboratorio autorizado y/o acreditado por la autoridad competente		xx			Los resultados de estos muestreos se aportan en los anexos para su verificación.
		Los lodos producidos por la planta de tratamiento, deberá cumplir con todo lo referente a la norma DGNTI-COPANIT 47-2000 sobre Uso y disposición final de lodos, con lo referente a confinamiento de lodos		xx			Se tomará en cuenta este precepto
Aire Afectación de la calidad del aire	C/O	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo	Efectuar el riego necesario en la fase de obras, en días secos o los meses secos del año, para evitar las polvaredas	xx			Se ha mantenido un vehículo cisterna irrigando agua en los principales frentes de obra donde se forman las polvaredas, para mitigar y controlar estos fenómenos

## **6-OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR:**

La empresa promotora Playa Escondida Beach Front, S.A continua las obras de su proyecto Playa Caracol 2da Etapa a buen ritmo y en cumplimiento de las disposiciones aprobadas en el PMA del estudio y en la Resolución aprobatoria.

Se ha continuado con la implementación del Plan de conservación de tortugas marinas, brindando charlas al personal que labora en el proyecto por parte del personal de MIAMBIENTE y por otros especialistas en el tema, cuya constancia se aporta en los anexos del presente informe.

Adicionalmente se ha presentado ante MIAMBIENTE el trámite de Descarga de Aguas Residuales de la PTAR del proyecto, para lo cual se llevó a cabo múltiples monitoreos de la calidad de las aguas residuales para este importante trámite, cuyos resultados se aportan en los anexos.

Como cada semestre se ha ejecutado una eficiente labor de manejo de desechos, y se han impartido charlas al personal sobre diversos temas de salud ocupacional y ambiente, así como se cuenta con permisos de ocupación y permisos de construcción por el Municipio.

Se exhorta a los promotores y contratistas de las obras a continuar como hasta la fecha en el avance de las mismas y a permanecer presentando los informes de seguimiento ambiental semestral en término.

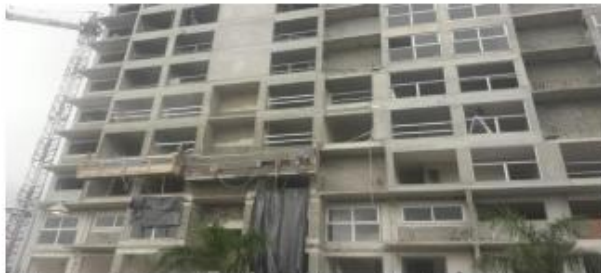
## **7-ANEXOS:**



## Anexo No 1. Registro fotográfico del proyecto:



Fachada Posterior



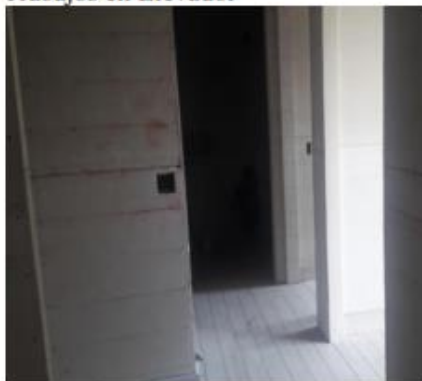
Trabajos de Repello de paredes en Fachada Frontal



Trabajos en Elevador



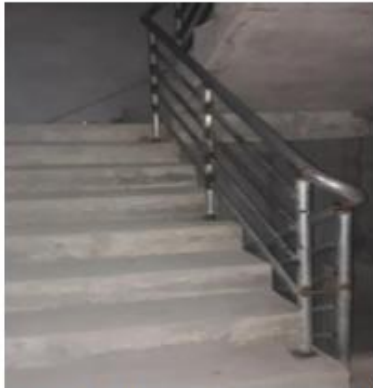
Instalación de Muebles de Cocina N100



Paredes Livianas N 400



Estructura para Paredes Livianas N 600



Instalación de pasamanos en Escalera



Avances en repello en Pasillo N 700



Trabajo de Plomería en Recamaras en N 800

Piscina 2da Etapa Ventanas del Mar



Siembra de Palmas



Llenado de Piscina, Limpieza y tratamiento de agua.



Piscina Actualmente.

#### Avances en Infraestructura Civil y Eléctrica



Alambrado Eléctrico de Cuarto de Bomba de Piscina



Compactación de capa base para  
estacionamiento Aires del mar



Instalación de Iluminarias Alrededor de Piscina 2da Etapa



Estacionamiento y Rotonda hacia Ventanas del Mar 5



## Avances del proyecto Aires del Mar 1:



Inicio con descabezado de Pilotes



## Avances Aires del Mar 2:



### Avances del Proyecto



Siembra de Palma, grama y construcción de ranchos en SanctuarySunrise.



Trabajos de Conexión Eléctrica Final por parte de Naturgy en Aires del Mar 2.

### Avances de Piscina de 2da Etapa de Ventanas del Mar.



Avances de Construcción de Piscina de 2da Etapa



Instalación de Tuberías

## Avances Ventanas del Mar 5:



### Avances en Ventanas del Mar 5



Fachada Frontal y Posterior



Trabajos de Infraestructura Civil en Ventanas del mar 5.



Fabricación de aceras de áreas Común.





Instalación de Grama en los alrededores de la Torre V5.



Trabajos de Asfalto

## Avances de Ventanas del Mar 3:



### Avances en Ventanas del Mar 3



Torre Ventanas del Mar 3



Estructura de Paredes Liviana.



Trabajos de asfalto en V3



Trabajos de Infraestructura Civil en Ventanas del mar 3.



Comedor de los trabajadores, provisión de agua potable, hielo y oficina de Ingenieros (contenedor a la derecha).



Generador eléctrico con tina de contención de derrames



Letrina portátil



Revegetación con césped



Cordón de contención de sedimentos en tragantes pluviales



**Anexo No 2. Constancia de retiro de desechos de las obras:**



*Constancia de Retiro de Desechos.*





**Constancia de Retiro de Desechos.**

 **CONSTRUCTORA ESCUDO, S.A.**  
Calle 69 Este, No. 32 San Francisco – Panamá, República de Panamá – TEL: (507) 300-3070  
RUC, 1187744-1-579505 D.V. 11

**Chame, jueves 19 de Julio de 2019**

**A QUIEN CONCIERNE.**

La presente hace constar que todos los desechos sólidos productos de la construcción generados desde el mes de mayo de 2019 hasta la fecha, en los edificios Ventanas B3, Ventanas B5, ubicado en Punta Chame, Playa Caracol son recolectados y luego de generar cierta cantidad la empresa le hace entrega al Señor Joseph Nuñez, quien utiliza dichos desechos para relleno.

Atentamente  
*Joseph Nuñez*  
8-896-2278

### Anexo No 3. Constancias de charlas de salud ocupacional impartidas:



**Constancia de Charlas de Seguridad, Salud y Ambiente.**





# Lista de Asistencia

Colaboradores.

- 1- Franklin Figueroa 30-9-19, SOU 2A 2/9/19
- 2- Carlos Manguera 02/0/9
- 3- Alexi Boudier 02/0/9
- 4- Elvira Jaramila 2/9/19
- 5- Melchor Ruiz 2/9/19
- 6- ~~Hernandez~~ 2-9-19
- 7- Mercedes 2-9-19
- 8- Sebastian Sanchez 2-715-2125
- 9- ~~...~~ 8-916-4040
- 10- Jaime Ibarra 2-704-1423
- 11- Roberto Rojas 2-163-150
- 12- Emad Ortega 2-103-262
- 13- David Vega 8-783-799
- 14- Susan Diaz 2-715-2247
- 15- Rommel Perez 2163-1676
- 16- Luis Perez 9720-218
- 17- Jose Garcia 2-105-323
- 18- Rosa Ariza 8-914-1754
- 19- San A 2-127-276
- 20- Abel Ruiz 8-347-759

- Rosa Pardo SS 2-102-762
- Luis Billo S 8-757-2414
- José Ángel S 8-443-1464
- Raúl Torres S 2-120-784
- 1. Raúl López 2-124-659
- 2. Gil García 8-805-712
- 3. Raúl Torres 8-758-74
- 4. Carlos E. Hopkins 8-843-1094
- 1. Javier. OS 6-87-309
- 2. Nathaniel. Kitz 2-211-2030
- 3. K. J. J. J. J. 8-761-327
- 4. John J. J. 2-433-1243
- 5. J. J. J. J. 8-779-1060
- 6. W. J. J. J. 2-119-646
- 7. Juan Nava SS 2-718-1374
- 18. Abel Acuña 2147231
- 19. José S. S. J. J. 9-720-377
- 20. José Chaparro 8-756-871
- 21. Freddy A. Rodríguez 12
- 22. José Barahona 801959610
- 23. José Vega 4-771-1171
- 24. Elio Belmont
- 25. José M. M. 8-7082043
- 26. S. J. J. 8-718-775
- 27. J. J. J. J.

Elen Toramilla 8-856-355  
 Francisco Flores 2-716-2478  
 Dennis Sautter 2-732-1266  
 Eddy P. 8-766-363  
 Carlos (Cof) 2-730-1619  
 Tony Martinez 8-879-210  
 Ombra Coca 8-718-1238  
 Adriel Lopez 2-158-385  
 Lyndy S.A. 2-705-988  
 Len Gila (G) 2-716-15-63  
 Rafael Sautter 8-777-633  
 David Sautter 8-868-713  
 Efra Sautter 2-730-514  
 Fernando L. 8-701-662  
 Ed. Lopez 2-730-1561  
 David Lopez 2-739-2174  
 Efra Sautter 732-7248  
 Carlos Coca 2-730-1612  
 Elen Toramilla 8-904-351  
 Belzucle Ramon. 2-743-799. *Chafal*  
 Clemente R. 6-702-1763  
 Wilson Sautter 2-734-2344  
 Davis Butcher 6-708-425  
 Rafael Sautter 2-715-900  
 a 11

# Lista de Asistencia

Tema: Charlas de Seguridad, Salud en la construcción.

Charlas de Seguridad.	
Carlos Gonzalez	Victor Bulledo
Blas Ruiz	José Ríos
Carlos Enrique Al	Carlos Watkins
José Alvarado	José Coronado
Rafael Sánchez	Juan C. Navas S.
Edson Pérez	Unay Armilla
Toto Róger	Chf
Rafael Garza	Néstor
Diego Rodríguez	Jaime Flores
Diego Coronado	Edy Rodríguez
Rafael Ruiz	Rosé Romero
Raymundo Hernández	Diego Cruz
Yury Topares	Fernando Figueroa
Willy	Román Arce
Willy Bulledo	Carlos Peña
Diego Simmonds	Juan Carlos
Diego Barrera	Javier Ochoa
Diego Barrera	José Carlos
Diego Barrera	Unay Armilla
Diego Barrera	Luis Castillero
Diego Barrera	Cecilio López
Diego Barrera	Kevin Aguilar
Diego Barrera	Diego Alvarado
Diego Barrera	Abel Rodríguez
Diego Barrera	Abel Cruz

**Constancia de charla impartida por personal de MIAMBIENTE sobre tortugas marinas:**





### Constancia de Charlas Ambiental.







**Lista de Asistencia**

**Tema: Charla Ambiental sobre las Tortugas Marinas.**

Lista de Asistencia a  
Charla Ambiental  
Tema: Tortugas Marinas Fecha: 30-Julio-2019  
Colina Girono  
Alexander Girono  
Marquel Beltrame  
Kleina Cuonao  
Franklin Ramo  
3-09  
Gustav Escobar Laguna.  
Yanette Batista  
Yuvia Mejia  
Daniel Navarro  
Benigno Sandoval  
Jose Herrera  
Reiner Lugo  
Kerale Riquena  
Kefsoia.

**Anexo No 4. Constancia de fumigaciones del proyecto:**



**Certificado de Fumigación hasta Septiembre 2019.**  
**Áreas de Promotora, Comedor, vestidores.**

 **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**  
**MUNICIPIO DE CHAME**  
**DISTRITO DE CHAME**  
**CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN**  
**Nº 4821**

YO, Orlando Martinez  
CON CÉDULA No. 8-708-852  
PROPIETARIO DE LA FUMIGADORA. NO BUGS  
UBICADA EN: Av. 100  
TELÉFONO: 389-6202

QUE EL DÍA: 20 DE Junio DE 20 19 FUE FUMIGADO EL  
ESTABLECIMIENTO COMERCIAL: Playa Escamado Beach Front  
PROPIEDAD DE: \_\_\_\_\_  
UBICADO EN: Punta Chame  
CORREGIMIENTO DE: El Llano  
FECHA DE EXPIRACIÓN: 20 de Septiembre de 2019

**DECRETO ALCALDICIO N° 20 DE 9 DE OCTUBRE DE 2000**

LOS ESTABLECIMIENTOS QUE VENDAN, ELABOREN O ALMACENEN PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS O SE DEDIQUE A HOSPEDAJE, CARNICERIAS, ALMACENES DEPOSITOS U OTROS SITIOS ANÁLOGOS DEBEN SER FUMIGADOS POR LO MENOS CADA 3 MESES

LOS ESTABLECIMIENTOS OBLIGADOS A FUMIGAR QUE NO CUMPLAN CON LO ESTABLECIDO SERAN SANCIONADOS CON MULTAS DE B/. 10.00 A B/. 500.00 BALBOAS SEGUN LA GRAVEDAD Y CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DEL LOCAL COMERCIAL.

  
TÉCNICO RESPONSABLE

  
TESORERO

IMPRESIONES GRAFICAS RUC 8-790-1132 DV 71





Constancia de Fumigación en Torre Ventanas del mar 3



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MUNICIPIO DE CHAME  
DISTRITO DE CHAME  
CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN

Nº 6183

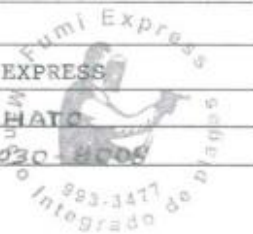
YO, CARLOS FIDEL ALVARADO HERNANDEZ

CON CÉDULA No. 8ª-8531-1440

PROPIETARIO DE LA FUMIGADORA, FUMI EXPRESS

UBICADA EN: LAS GUIAS ORIENTE, RIO HATO

TELÉFONO: 993-3477 / 993-2759 / 6030-8008



QUE EL DÍA: 19 DE Septiembre DE 20 19 FUE FUMIGADO EL

ESTABLECIMIENTO COMERCIAL: Ventanas B-3

PROPIEDAD DE: Constructora Escudo S.A.

UBICADO EN: Playa Caracol, Punta Chame.

CORREGIMIENTO DE: \_\_\_\_\_

FECHA DE EXPIRACIÓN: 19 de Diciembre de 2019

**DECRETO ALCALDICIO N° 021 del 06 DE DICIEMBRE 2018.**

LOS ESTABLECIMIENTOS QUE VENDAN, ELABOREN O ALMACENEN PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS O SE DEDIQUEN A HOSPEDAJE, CARNICERIAS, ALMACENES DEPOSITOS U OTROS SITIOS ANÁLOGOS DEBEN SER FUMIGADOS POR LO MENOS CADA 2 MESES

LOS ESTABLECIMIENTOS OBLIGADOS A FUMIGAR QUE NO CUMPLAN CON LO ESTABLECIDO SERAN SANCIONADOS CON MULTAS DE B/.10.00 A B/.500.00 BALBOAS SEGUN LA GRAVEDAD Y CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DEL LOCAL COMERCIAL.

Ing. Carlos Fidel Alvarado Hernandez  
TÉCNICO RESPONSABLE

Sep. H. G.  
TESORERO

IMPRESIONES GRAFICAS RUC 8-790-1132 DV 71 -0001-2000 ENERO 2015

## Anexo No 5. Constancia de limpieza de baños portátiles:



### Comprobante de Limpieza de los desechos de baños Portátiles

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.  
Tel. 230-1058

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-09-10 Ruta: CHAME

☒ Limpieza Rutinaria ☐ Limpieza Adicional

Cliente: IDESA  
Proyecto: C-000380 / PLAYA CARACOL - CHAME  
Dirección: RUA, HELFELFA 9559-4415 FABO BAHAMONA 8780-0308 ENTREGO ELSEGER

Servicio a Limpieza  
Servicio (1) 12590

Observación

2.10 por foto recibida a/p.

Firma del Operador: *[Firma]* Firma del Cliente: *[Firma]*

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.  
Tel. 230-1058

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-09-17 Ruta: CHAME

☒ Limpieza Rutinaria ☐ Limpieza Adicional

Cliente: IDESA  
Proyecto: C-000380 / PLAYA CARACOL - CHAME  
Dirección: RUA, HELFELFA 9559-4415 FABO BAHAMONA 8780-0308 ENTREGO ELSEGER

Servicio a Limpieza  
Servicio (1) 12590

Observación

Firma del Operador: *[Firma]* Firma del Cliente: *[Firma]*

**ALQUILO BATH** Aliso de Panamá, Edif. McGregor Valley  
Teléfono: 230-2905  
ALQUILERES DE BAÑOS PORTÁTILES  
Y LIMPIEZA DE TANQUES SEPTICOS  
Cél. 6674-7071 / 6659-8090  
R.U.C. 8-505-703 D.V. 65

Nº 4823

#### CONSTANCIA DE LIMPIEZA

FECHA: 9, 9, 2019  
CLIENTE: BDLH  
DIRECCIÓN: Playa Caracol  
# DE BAÑOS: 1  
VERIFICADO POR: *[Firma]* CEDULA: 8-744-956

**ALQUILO BATH** Aliso de Panamá, Edif. McGregor Valley  
Teléfono: 230-2905  
ALQUILERES DE BAÑOS PORTÁTILES  
Y LIMPIEZA DE TANQUES SEPTICOS  
Cél. 6674-7071 / 6659-8090  
R.U.C. 8-505-703 D.V. 65

Nº 4831

#### CONSTANCIA DE LIMPIEZA

FECHA: 10, 9, 2019  
CLIENTE: BDLH  
DIRECCIÓN: Playa Caracol  
# DE BAÑOS: 1  
VERIFICADO POR: *[Firma]* CEDULA: 8-744-956



**Anexo No 6. Labores de limpieza y adecuación de la PTAR del proyecto mensuales:**

**P.T.A.R PLAYA CARACOL**

El día viernes 31 de mayo del 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Cloración (20) pastillas
- Lavado de rejillas
- Limpieza de aireadores
- Limpieza de bombas
- Limpieza de canal de entrada
- Limpieza de canal de salida
- Limpieza de caseta y baño
- Limpieza de cloradores
- Limpieza de filtros percoladores
- Limpieza de loza
- Purga y limpieza de material flotante
- Recirculación de lodos
- Revisión de tablero de control

## **ANEXO**

A continuación se presentan imágenes de los trabajos realizados.



**Limpieza de canal de salida**



**Canal de salida limpio**



**Paces limpios**



**Limpieza de paces**



**Cloración**



### **P.T.A.R PLAYA CARACOL**

El día viernes 26 de julio del 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Cloración
- Lavado de rejillas
- Limpieza de aireadores
- Limpieza de áreas verdes
- Limpieza de bombas
- Limpieza de canal de entrada
- Limpieza de canal de salida
- Limpieza de cloradores
- Limpieza de filtros percoladores
- Limpieza de lechos de secado
- Limpieza de loza
- Limpieza de sedimento
- Purga y limpieza de material flotante

## **ANEXO**

A continuación se presentan imágenes de los trabajos realizados.



**Limpieza de canal de salida**



**Limpieza de pases**



**Pases limpios**



**Limpieza de pases**



**Limpieza de canal de salida**



**Cloración**

### **P.T.A.R PLAYA CARACOL**

El día sábado 24 de agosto del 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Cloración (25) pastillas
- Limpieza de áreas verdes
- Limpieza de canal de entrada
- Limpieza de canal de salida
- Limpieza de caseta y baño
- Limpieza de cloradores
- Limpieza de lechos de secado
- Limpieza de loza
- Limpieza de sedimento
- Purga y limpieza de material flotante
- Revisión de tablero de control



## **ANEXO**

A continuación se presentan imágenes de los trabajos realizados.



**Cloración**



**Limpieza de cloradores**



**Limpieza de canal de salida**



**Limpieza de canal de descarga**





**Limpieza de pases**



**Limpieza de canal de salida**

### **P.T.A.R PLAYA CARACOL**

El día viernes 13 de septiembre del 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Cloración (10) pastillas
- Limpieza de áreas verdes
- Limpieza de canal de salida
- Limpieza de caseta y baño
- Limpieza de cloradores
- Limpieza de lechos de secado
- Limpieza de loza
- Limpieza de sedimento
- Purga y limpieza de material flotante
- Revisión de tablero de control

A continuación se presentan imágenes de los trabajos realizados.



**Limpieza de canal de salida**



**Limpieza de áreas verdes**



**Limpieza de pases**



**Limpieza de pases**



**Limpieza de pases**



**Limpieza de pases**





**Limpieza de pases**

## Anexo No 7. Constancia de presentación de trámite de Descarga de Aguas Residuales de PTAR del proyecto ante la plataforma PREFASIA:

De: prefasia [mailto:[prefasia@miambiente.gob.pa](mailto:prefasia@miambiente.gob.pa)]  
Enviado el: jueves, 17 de octubre de 2019 03:02 p.m.  
Para: Ingrid Kam  
Asunto: Permiso de Descargas de Aguas Residuales 6412.



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental

Estimado (a): INGRID KAM

Hemos recibido su solicitud para el **Permiso de Descargas de Aguas Residuales** para el proyecto **PLAYA CARACOL**.

Su Número de Trámite es: **6412**.

Atentamente,



prefasia |  
Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental  
(507) 500-0855 | [prefasia@miambiente.gob.pa](mailto:prefasia@miambiente.gob.pa)  
Dirección: Calle Diego Domínguez, Edif. 804 Albrook, Ancón, Panamá, Rep. de Panamá  
Página Web: [www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa) | Ubícanos en nuestro Mapa Web: | Síguenos en  
**Favor recordar su responsabilidad con el medio ambiente antes de imprimir este documento.**  
Please remember your responsibility with the environment before printing this document.





**Anexo No 8. Resultados de muestreos de la calidad de aguas residuales de la PTAR del proyecto:**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## **REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

### **AGUAS Y MEDIO AMBIENTE Playa Caracol**

**FECHA:** 17 de abril de 2019  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-015-A022 v.1  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A022-007 V0  
**REDACTADO POR:** Licda. Aminta Newman  
**REVISADO POR:** Licdo. Daniel Castellero

**Químico**

*Lic. Daniel Castellero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Aguas y Medio Ambiente
<b>Actividad principal</b>	No especificada
<b>Proyecto</b>	Muestreo y Análisis de Aguas Residuales
<b>Dirección</b>	Playa Caracol, Chame, Provincia de Panamá Oeste
<b>Contraparte técnica</b>	Lidia Lindsay Chung
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	17 de abril de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante la medición estuvo el cielo estuvo despejado.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra compuesta de agua residual para determinar los parámetros del CIU 83100 "Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler". Los parámetros son: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/ DBO <sub>5</sub> , Conductividad Eléctrica (C.E.) y Coliformes Totales (C.T.).		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	0835-19	Descarga Final	17P 632719 UTM 948056

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	0835-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±0,40	1,0	1000,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	2590,00	±0,9	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	±1,23	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,71	±0,02	0,10	5,5 - 9,0
Relación DQO/DBO <sub>5</sub>	---	---	---	N.A.	(*)	---	N.A.
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	8,00	±3,0	7,0	35,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	1200,00	±5,4	9,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	31,88	±0,16	-20,0	+3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	3,00	±0,03	0,07	30,0

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección:  
<https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).


### Sección 4: Conclusiones

- Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra compuesta de agua residual.
- Para la muestra (#0835-19), todos los parámetros normados están dentro del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627

## ANEXO 1: Certificado de calibración


In-situ® Water Monitoring

### Certificate of Analysis

**Instrument Details:**

Instrument Model:	Aqua TROLL® 500
Pressure Range:	No Pressure
Part Number:	0050710
Instrument Serial Number:	591738
Pressure Sensor Serial Number:	N/A
Hardware Version:	0.04
Firmware Version:	1.02
Certificate Date:	2018-06-05
<b>Result:</b>	<b>PASS</b>

**Instrument Performance Verification:**

Pressure Verification	Pass
Output Communication	Pass
Sensor Port Communication	Pass
External Power	Pass
LCD Display	Pass

WWW.IN-SITU.COM

2211001 In-situ Avenue, Fort Collins, CO 80526, USA  
 Tel: (970) 225-4466 Fax: (970) 225-1130 Email: info@in-situ.com


Copyright © 2015 In-Situ Inc. This document is confidential and is the property of In-Situ Inc. Do not distribute without approval.

## ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Descarga Final

## ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>  <p><b>CADENA DE CUSTODIA</b> PT-38-66 v.1</p> </div> <div> <p><b>Nº 1251</b></p> </div> <div> <p><b>ENVIROLAB</b> Tels: 221-2253 / 223-7022 Email: <a href="mailto:ventas@envirolab.com">ventas@envirolab.com</a> <a href="http://www.envirolab.com">www.envirolab.com</a></p> </div> </div>																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> <u>Agua y Medio Ambiente (Playa General)</u></p> <p><b>PROYECTO:</b> <u>Monitoreo AECs compuesto 8h</u></p> <p><b>DIRECCIÓN:</b> <u>Chiriquí</u></p> <p><b>PROVINCIA:</b> <u>Panamá Oeste</u></p> <p><b>GERENTE DE PROYECTO:</b> <u>Licda. Limberg Chung</u></p> </div> <div> <p><b>Sección A</b> Tipo de Muestra</p> <p>1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica</p> </div> <div> <p><b>Sección B</b> Tipo de Muestra</p> <p>1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Desechos 7. Suelo 8. Lodo 9. Otro</p> </div> <div> <p><b>Sección C</b> Área de Muestreo</p> <p>1. Natural 2. Abundante 3. Suelo 4. Otro</p> </div> </div>																
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Tipo de Muestra (según el tipo de muestra)	Tipo de Muestra (según el tipo de muestra)	Área de Muestreo (según el tipo de muestra)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					pH	Temperatura (°C)	OD (mg/L)	Turb. (NTU)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (microsiemens/cm)						
1	Discreta Final	20/04/19	7:00 am	4	7.4	31.1	-	-	-	-	2	1	1	14° 5' 63.4" N	79° 45' 56" W	✓
2	Discreta Final	20/04/19	11:00 am	4	7.50	31.3	-	-	-	-	2	1	1			✓
3	Discreta Final	20/04/19	2:00 pm	4	7.32	31.5	-	-	-	-	2	1	1			✓
4	Discreta Final	20/04/19	3:00 pm	4	7.19	31.9	-	-	-	-	2	1	1			✓
Observaciones: <u>Cubo Despejado</u>																
<p>Entregado por: <u>Abdul De Leon</u> Fecha: <u>20/04/19</u> Hora: <u>3:00 PM</u></p> <p>Recibido por: <u>Abdul De Leon</u> Fecha: <u>20/04/19</u> Hora: <u>3:00 PM</u></p> <p>Firma del Cliente: <u>[Firma]</u></p>										<p>Temperatura de la muestra</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Menor de 5 °C</p> <p><input type="checkbox"/> Temperatura Ambiental</p> <p>Monitoreado por: <u>Abdul De Leon</u> Firma: <u>[Firma]</u></p>						

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.





**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Charis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2293  
administracion@envirolaborline.com  
www.envirolaborline.com



## REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

### AGUAS Y MEDIO AMBIENTE Playa Caracol

**FECHA DE MUESTREO:** 14 de junio de 2019  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 14 al 19 de junio de 2019  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-025-A022  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A022-007 V0  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Licdo. Alexander Polo

**Químico**

Alexander Polo Apancio  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

**Químico**



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



LE No. 019

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Aguas y Medio Ambiente
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y Análisis de Aguas Residuales
Dirección	Playa Caracol, Chame, Provincia de Panamá Oeste
Contraparte técnica	Licda. Lindsay Chung
Fecha de Recepción de la Muestra	14 de junio de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.		
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie AI82025, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo estuvo la mañana estuvo soleada y en la tarde estuvo parcialmente nublada.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua residual para determinar los parámetros según CIIU 63100 "Restaurantes, bares, refresquerías y cantinas, así como hoteles, campamentos y otros tipos de hospedajes con estos establecimientos". Los parámetros a analizar son los siguientes: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO <sub>5</sub> , Conductividad Eléctrica (CE), Fósforo (P), Nitratos (NO <sub>3</sub> ), Nitrógeno Total (Nt) y Coliformes Totales.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	1398-19	Descarga Final	17P 632719 UTM 948056

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	1398-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±0,40	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	13900,00	±0,9	0,9	2000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	±1,23	3,0	700,0
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	<0,05	±0,52	0,05	10,0
Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	HACH 10206	<1,00	±0,32	1,0	10,0
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N B /HACH 10208	2,40	±1,63	1,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,58	±0,02	0,10	5,5 - 9,0
Relación DQO/DBO <sub>5</sub>	---	---	---	N.A.	---	---	1,25 - 2,50
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	30,00	±3,0	7,0	300,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	9750,00	±5,4	9,0	1500,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	31,30	±0,16	-20,0	+3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	13,70	±0,03	0,07	N.A.

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestras de agua residual.
2. Para la muestra (1398-19) dos (2) parámetros están fuera del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Anthony Barrios	Técnico de Campo	8-872-591

## ANEXO 1: Certificado de calibración

No. 35922



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

**Instrumento:** TERMÓMETRO DIGITAL **Modelo:** SENSO DIRECT 150

**Fabricante:** LOVIBOND **No. de Serie:** A82025

**Lugar de la Calibración:** CALINHOUSE

**Perteneciente a:** AQUATEC LAB. ANALITICOS

**Dirección:** URBANIZACIÓN CHANIS, VIA PRINCIPAL, EDIFICIO J TRES, N°145.

**Solicitado por:** AQUATEC LAB. ANALITICOS

**Ha sido verificado conforme a:** CBI-PT-19

**Incertidumbre:** VER HOJA DE RESULTADOS  
El valor de incertidumbre de medición está calculado a un nivel de confianza del 95,45% y con un factor K=2 para una distribución de probabilidad 1 de student.

**Condiciones de Referencia:** **Temperatura:** Mínima: 20,1 °C Máxima: 20,3 °C  
**Humedad:** Mínima: 42%RH Máxima: 46%RH

**Fecha de Calibración:** jun/19/2018 **Próxima calibración:** jun/19/2019

Es responsabilidad del usuario mantener este instrumento en estado de calibración

**Patrón (es) utilizados:**

Patrón	Fabricante	Modelo	N°. de Certificado	Próxima calibración
MODULE SPRT	HART SCIENTIFIC	2560	87C07514	dic/04/2018
HYDRO-THERMOMETRO DIGITAL	EXTECH INSTRUM	445715	36662	mar/29/2019
SEM-STANDARD PRT	ASL	T100-450	ISO14531	ago/18/2018

*Elaborado por:*



MGTER. JOSE ALEJANDRO LOPEZ

Metrologa

*Aprobado por:*



ING. HECTOR DANIEL SANDOVAL

Gerente Técnico

Calinhouse, certifica que la calibración de este instrumento fue realizada con una relación de exactitud de 4:1 o superior, usando patrones trazados al Sistema Internacional de Unidades (SI). Los resultados, consignados en este certificado, se refieren únicamente al instrumento sometido a calibración, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. Calinhouse no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso malintencionado del instrumento calibrado o de este certificado. Para efectos de verificación de la trazabilidad la documentación se encuentra disponible en las instalaciones centrales, ubicadas en la Avenida Intercontinental Int. Urbanización: Santa Bárbara Cam. Z-18, Toluca. Teléfo.: (507) 390-1830. Web: www.calinhouse.com

CBI-CC-45 Pag. 1 de 2 Sep. 01 / 2012

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento

**Calinhouse**  
HOJA DE RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

FECHA DE CALIBRACIÓN: JUN / 19 / 2018

CERTIFICADO: 35022

RESOLUCIÓN: 0,1

RANGO: 0 °C a 60 °C

**RESULTADOS DE LA PRUEBA COMO SE RECIBIÓ EL INSTRUMENTO**

INDICACIÓN EN EL INSTRUMENTO °C	INDICACIÓN EN EL PATRÓN °C	ERROR °C
3,8	3,515	0,285
25,0	25,184	-0,184
49,9	50,475	-0,575

**RESULTADOS DE LA PRUEBA COMO SE ENTREGÓ EL INSTRUMENTO**


INDICACIÓN EN EL INSTRUMENTO °C	INDICACIÓN EN EL PATRÓN °C	ERROR °C	INCERTIDUMBRE °C
3,8	3,515	0,285	0,068
25,0	25,184	-0,184	0,068
49,9	50,475	-0,575	0,068

NOTA: Cumple las especificaciones del fabricante de  $\pm 0,8$  °C  
 $K = ^\circ C + 273,15$   
 El instrumento se calibra por comparación directa.

Los patrones de temperatura utilizados han sido calibrados por FLURE Corporation con trazabilidad al National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA, y/o CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA DE PANAMÁ (CENAMEP) con trazabilidad al CENAM-México, NIST-USA y INTI-Argentina.

El patrón para monitorear las condiciones ambientales lo certifica CALINHOUSE, con trazabilidad a FLURE Corporation.

FIN DEL CERTIFICADO



CM-CC-05

Pág. 2 de 2

Sep 01/2012



## ANEXO 2: Fotografía del muestreo



**Descarga Final**

## ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo

EnviroLAB		CADENA DE CUSTODIA		PT-30-05 v.1		Nº 1706																																																																																																									
<p>EnviroLAB</p> <p>LE No. 019</p> <p>"Acreditado ISO 17025"</p>		<p>ENVIROLAB</p> <p>Tel. 221-2251 / 221-1122</p> <p>Email: <a href="mailto:ventas@envirolab.com">ventas@envirolab.com</a></p> <p><a href="http://www.envirolab.com">www.envirolab.com</a></p>		<p>SECCION A</p> <p>Tipo de Muestra</p> <p>1. Sólida</p> <p>2. Líquida</p> <p>3. Gaseosa</p>		<p>SECCION B</p> <p>Tipo de Muestra</p> <p>1. Agua Residual</p> <p>2. Agua Superficial</p> <p>3. Agua de Frio</p> <p>4. Agua Potable</p> <p>5. Agua Subterránea</p> <p>6. Efluente</p> <p>7. Lluvia</p> <p>8. Otro</p>		<p>SECCION C</p> <p>Área Receptor</p> <p>1. Natural</p> <p>2. Urbanizado</p> <p>3. Otro</p>																																																																																																							
<p>NOMBRE DEL CLIENTE: <i>Agua y medio Ambiente</i></p> <p>PROYECTO: <i>Regaltes de aguainidad</i></p> <p>DIRECCIÓN: <i>Playa Caracol, Chame</i></p> <p>PROVINCIA: <i>Panamá</i></p> <p>GERENTE DE PROYECTO: <i>deite</i></p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">#</th> <th rowspan="2">Identificación de la muestra</th> <th rowspan="2">Fecha del muestreo</th> <th rowspan="2">Hora de muestreo</th> <th rowspan="2">No. de envases</th> <th colspan="7">Datos de Campo</th> <th rowspan="2">Tipo de Muestra (según la norma)</th> <th rowspan="2">Tipo de Muestra (según el proyecto)</th> <th rowspan="2">Área Receptor (según la norma)</th> <th rowspan="2">Coordenadas</th> <th rowspan="2">Análisis a realizar</th> </tr> <tr> <th>pH</th> <th>TEMP</th> <th>C.O. (mg/L)</th> <th>Turb. (NTU)</th> <th>Densidad (g/L)</th> <th>Conductividad (µmhos/cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Jorongo Final</td> <td>11/6/19</td> <td>9:00 Am</td> <td>4</td> <td>6.4</td> <td>20.9</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>12° 6' 32.19 N</td> <td>81° 50' 46 W</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jorongo Final</td> <td>11/6/19</td> <td>11:00 Am</td> <td>4</td> <td>6.5</td> <td>31.2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td rowspan="3">/</td> <td rowspan="3">/</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jorongo Final</td> <td>11/6/19</td> <td>1:00 pm</td> <td>4</td> <td>6.7</td> <td>31.5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jorongo Final</td> <td>11/6/19</td> <td>3:00 pm</td> <td>4</td> <td>6.6</td> <td>31.6</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="7">U.L.</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>						#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestra (según la norma)	Tipo de Muestra (según el proyecto)	Área Receptor (según la norma)	Coordenadas	Análisis a realizar	pH	TEMP	C.O. (mg/L)	Turb. (NTU)	Densidad (g/L)	Conductividad (µmhos/cm)	1	Jorongo Final	11/6/19	9:00 Am	4	6.4	20.9	-	-	-	-	-	2	1	1	12° 6' 32.19 N	81° 50' 46 W	✓	2	Jorongo Final	11/6/19	11:00 Am	4	6.5	31.2	-	-	-	-	2	1	1	/	/	✓	3	Jorongo Final	11/6/19	1:00 pm	4	6.7	31.5	-	-	-	-	2	1	1	✓	4	Jorongo Final	11/6/19	3:00 pm	4	6.6	31.6	-	-	-	-	2	1	1	✓						U.L.										
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo								Tipo de Muestra (según la norma)	Tipo de Muestra (según el proyecto)	Área Receptor (según la norma)	Coordenadas	Análisis a realizar																																																																																														
					pH	TEMP	C.O. (mg/L)	Turb. (NTU)	Densidad (g/L)	Conductividad (µmhos/cm)																																																																																																					
1	Jorongo Final	11/6/19	9:00 Am	4	6.4	20.9	-	-	-	-	-	2	1	1	12° 6' 32.19 N	81° 50' 46 W	✓																																																																																														
2	Jorongo Final	11/6/19	11:00 Am	4	6.5	31.2	-	-	-	-	2	1	1	/	/	✓																																																																																															
3	Jorongo Final	11/6/19	1:00 pm	4	6.7	31.5	-	-	-	-	2	1	1			✓																																																																																															
4	Jorongo Final	11/6/19	3:00 pm	4	6.6	31.6	-	-	-	-	2	1	1			✓																																																																																															
					U.L.																																																																																																										
<p>Observaciones: <i>ambiente soleado</i></p> <p><i>estando parando la sonda</i></p>		<p>Temperatura de la muestra</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Muestra de 0-5°C</p> <p><input type="checkbox"/> Temperatura ambiente</p>																																																																																																													
<p>Entregado por: <i>Adriana Barrera</i></p> <p>Recibido por: <i>Adriana Barrera</i></p> <p>Firma del Cliente: <i>[Firma]</i></p>		<p>Fecha: 11/6/19</p> <p>Hora: 3:25 pm</p>		<p>Fecha: 11/6/19</p> <p>Hora: 5:30 pm</p>		<p>Mostrador: <i>Adriana Barrera</i></p> <p>Fecha: <i>[Firma]</i></p>																																																																																																									

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chantú, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

## Proyecto Playa Caracol Punta Chame, Provincia de Panamá Oeste

**FECHA DE MUESTREO:** 04 de julio de 2019  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 04 al 10 de julio de 2019  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-070-A445  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A445-071 V1  
**REDACTADO POR:** Ing. Gilberto Cueto  
**REVISADO POR:** Lcdo. Alexander Polo

*Químico*

Alexander Polo Aparicio  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	9
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	10

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Proyecto Playa Caracol
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y Análisis de Aguas Residuales
Dirección	Playa Caracol, Chame, Provincia de Panamá Oeste
Contraparte técnica	Ing. Ingrid Kam
Fecha de Recepción de la Muestra	04 de julio de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo estuvo la mañana estuvo soleada y en la tarde estuvo parcialmente nublada.		
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) simple y una (1) compuesta de agua residual para determinar los parámetros: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO <sub>5</sub> , Conductividad Eléctrica (CE), Fósforo (P), Nitratos (NO <sub>3</sub> ), Nitrógeno Total (Nt) y Coliformes Totales.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	1579-19	Descarga Final - Simple #1	17P 632892 UTM 947993
	1580-19	Descarga Final - Simple #2	
	1581-19	Descarga Final - Simple #3	
	1582-19	Descarga Final - Simple #4	
	1583-19	Descarga Final- Compuesta	

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	1579-1582/19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO				INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
				1579-19 Simple #1	1580-19 Simple #2	1581-19 - Simple #3	1582-19 Simple #4			
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>2419,60	>2419,60	>2419,60	>2419,60	±0,40	1,0	1000,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	11710,00	11620,00	11655,00	11750,00	±0,9	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	20,16	18,84	23,70	20,10	±0,21	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	36,29	33,92	42,66	36,18	±1,23	3,0	100,0
Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	HACH 10206	3,00	4,00	4,00	4,00	±0,32	1,0	6,0
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N B F/HACH 10208	6,35	6,20	5,65	5,15	±1,63	1,0	10,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,70	7,44	7,71	7,78	±0,02	0,10	5,5 - 9,0
Relación DQO/DBO <sub>5</sub>	---	---	---	1,80	1,80	1,80	1,80	---	---	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	8240,00	8730,00	8950,00	8750,00	±5,4	9,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	31,90	33,80	33,40	33,50	±0,16	-20,0	+3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	35,50	29,25	27,05	23,65	±0,03	0,07	30,0

Ver notas en la siguiente página



Identificación de la Muestra	1583-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

Muestra compuesta							
PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCER- TIDUM- BRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	1,83	±0,52	0,05	5,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	20,00	±3,0	7,0	35,0

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/huestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de cuatro (4) muestras y una (1) compuesta de agua residual.
2. Para la muestra #1579-19, dos (2) parámetros están fuera del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
3. Para la muestra #1580-19, una (1) parámetro está fuera del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
4. Para la muestra #1581-19, una (1) parámetro está fuera del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
5. Para la muestra #1582-19, una (1) parámetro está fuera del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
6. Para la muestra #1583-19, todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187

## ANEXO 1: Certificado de calibración



**Certificado de Calibración**  
**Calibration certificate**  
**CAL-1500184**

---

<p><b>Cliente</b> : ENVIROLAB, S.A.</p> <p><b>Ciudad</b> : Urb. Chavín, Vía Principal - Edificio Jiro, No.140 Panamá</p> <p><b>Dirección</b> : Urb. Chavín, Vía Principal - Edificio Jiro, No.140 Panamá</p> <p><b>País</b> : Panamá</p> <p><b>Fecha</b> : 2019-06-01</p>	<p>Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan los analistas de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y en las condiciones de uso que se indican en las condiciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.</p> <p>METRICONTROL, S.A., no es responsable por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso indebido de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.</p> <p>Se recomienda al usuario realizar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del objeto medido, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.</p> <p>Los Incertidumbres de Medición han sido determinadas siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La Incertidumbre expresada en los datos multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura <math>k=2</math>, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.</p> <p>The Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the unit of measurement in accordance with the International System of Units (SI).</p> <p>The results indicated in this certificate are valid only for the calibration object and under the use conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.</p> <p>METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.</p> <p>The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.</p> <p>The measurement uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor <math>k=2</math>, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.</p>
---	---

---

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO**  
Identification of the calibration object

<b>Objeto calibrado</b> : SENSOR DE TEMPERATURA MULTIPARAMETRICO	
<b>Calibración para</b> : TEMPERATURA Y HUMEDAD	
<b>Tipo de sensor</b> : RTD	
<b>Fabricante</b> : RSI	
<b>Modelo</b> : Aqua TROLL 500	
<b>Número de serie</b> : 581736	
<b>Nº de identificación</b> : 8812	
<b>Nº de muestra</b> : MS-1500184	
<b>Fecha de recepción</b> : 2019-06-01	
<b>Lugar de Calibración</b> : METRICONTROL	
<b>Fecha de Calibración</b> : 2019-06-01	
<b>Vigente hasta</b> : 2020-06-01 (Periodo no declarado por el cliente)	

---

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO**  
Technical characteristics of the calibration object

Rango de medición : $(-9 \text{ a } 50)^\circ\text{C}$	Valor de división : $0,01^\circ\text{C}$	Exactitud : $\pm 0,1^\circ\text{C}$
--	--	-------------------------------------

---

**CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN**  
Calibration Conditions during Calibration

Temperatura : $(22,8 \pm 0,3)^\circ\text{C}$	Humedad Relativa : $(58,5 \pm 1,3) \%$ HR
--	---

---

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**  
Calibration Method

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el termómetro a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada, (estable o fluctuante). Todos los termómetros deben ser verificados con los definidos por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is to determine the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath, stable and fluctuating. All thermometers must be verified by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

---

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones de: Procedimiento CEM-TM-001 para la calibración por comparación de termómetros digitales.

---

**SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN**  
About calibration interval

\* La Norma ISO 9001:2015, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que sea luego visto acordado con el cliente".

\* The Standard ISO 9001:2015 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval unless this has been agreed with the client".



**GERENTE TÉCNICO / Technical manager**  
Miguel A. Quintero  
Gerente Técnico - Technical manager  
**Fecha de Emisión** : 2019-06-04  
Date of issue




---

F: CEM-TM-001-01 Rev. 3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL - (Panamá/Panamá, República de Panamá)  
www.metricontrol.com 1-901-855-7010

Página: 1 de 2



**Certificado de Calibración**  
**Calibration Certificate**  
 CAL-1900184

---

**PATRÓN/USUARIO**

Descripción: **Termostato digital, ET1**  
**Baño Termostático Poliestireno**

Código: **MET-T-004**  
**MET-T-005**

N° Certificado: **17010918**  
**1-CAL-1900009**

Prov. Calibración: **2019-07-03**  
**2020-05-21**

Trasabilidad: **IAQAS**  
**DAKAS**

---

**INSPECCIÓN VISUAL**

¿Cajón en buen estado general? **SI** ¿Pasa el ensayo y califica en buen estado físico? **SI**

¿El indicador electrónico y muestra los dígitos completos? **SI**

Observaciones:

---

**PRUEBAS Y RESULTADOS**

**RESULTADO INICIAL (a 1 hora)**

Set Point	LP (Pres)	LI (Pres)	C (P-L)	E (MP)	U (B-N)	CONFORMIDAD
19°C	14.95	14.94	0.01	± 0.1	± 0.03	CONFORME
30°C	30.00	30.00	0.00	± 0.1	± 0.03	CONFORME
38°C	38.03	38.00	0.03	± 0.1	± 0.03	CONFORME
...	...	...	...	...	...	...

**RESULTADO FINAL (a 24 h)**

Set Point	LP (Pres)	LI (Pres)	C (P-L)	E (MP)	U (B-N)	CONFORMIDAD
19°C	14.95	14.94	0.01	± 0.1	± 0.03	CONFORME
30°C	30.00	30.00	0.00	± 0.1	± 0.03	CONFORME
38°C	38.03	38.00	0.03	± 0.1	± 0.03	CONFORME
...	...	...	...	...	...	...

**Uso de la escala**

LP (Pres): Límite de Presión Permitida  
 LI (Pres): Límite Inferior de Presión Permitida  
 C (P-L): Correción de Presión Permitida  
 E (MP): Error Máximo Permitido  
 U (B-N): Incertidumbre de Presión


**CONFORME** El equipo cumple con las desviaciones máximas permitidas (E) indicadas por el fabricante.

**REVISIÓN DE CUMPLIMIENTO**

Observaciones:

\* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto los valores iniciales y finales son los mismos.

\* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de 30 minutos antes de tomar cada lectura.



---

FIN DEL CERTIFICADO

F-004-01-01-01 Rev. 2

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Prestes, Pereira, República de Panamá)  
 www.metricontrol.com 5-057-0521-701

Página 2 de 2

## ANEXO 2: Fotografía del muestreo



## ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo




LE No. 019  
"Acreditado ISO 17025"

### CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.1

ENVIROLAB  
Tels. 221-2251 / 221-7123  
Email: [ventas@envirolab.com](mailto:ventas@envirolab.com)  
[www.envirolab.com](http://www.envirolab.com)

**NOMBRE DEL CLIENTE:** Grupo ITS - Paja Carrizal

**PROYECTO:** PTAR

**DIRECCIÓN:** Paja Carrizal, Pando, Chuaco

**PROVINCIA:** Bolívar

**GERENTE DE PROYECTO:** Engr. Ingrid Koon

**Nº** 1795

Sección A Tipo de Muestra:		Sección B Tipo de Muestra:		Sección C Análisis Realizado:	
1. Simple	2. Compuesta	1. Agua Residual	2. Agua Superficial	1. Natural	2. Contaminado
3. No Aplica	4. No Aplica	3. Agua Potable	4. Agua Subterránea	3. Sólido	4. Otro
		5. Sedimento	6. Lodo		
		7. Otro			

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Tipo de Muestra (según la sección A)	Tipo de Muestra (según la sección B)	Análisis Realizado (según la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	Temperatura (°C)	O.D. (mg/L)	Turb. (NTU)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µmhos/cm)					SS, STP, PLO	DBO, DBO	CT, N
1	Descarga final	4/7/19	09:05	4	7.90	31.0	—	—	—	—	1	1	1	630992 847443	✓	✓	✓
2	Descarga final	4/7/19	11:05	4	7.90	33.8	—	—	—	—	1	1	1	"	✓	✓	✓
3	Descarga final	4/7/19	13:05	4	7.71	33.4	—	—	—	—	1	1	1	"	✓	✓	✓
4	Descarga final	4/7/19	15:05	4	7.72	31.5	—	—	—	—	1	1	1	"	✓	✓	✓
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Observaciones: Sin abarcar, por información que posteriormente indicaron al Cliente.                      No se realizó nada sobre las Caudales</p> </div>																	

Entregado por: *[Firma]* Fecha: 4/7/19 Hora: 15:15

Recibido por: *[Firma]* Fecha: 4/7/19 Hora: 3:40 pm

Firma del Cliente: *[Firma]*

Temperatura de la muestra  
☒ Menor de 6 °C  
☐ Temperatura Ambiente

Muestreador: *[Firma]* Fecha: *[Firma]*





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



LE No. 019

**CADENA DE CUSTODIA**  
PT-36-06 v.1

ENVIROLAB  
Tel: 171-2233-1332-7122  
Email: ventas@envirolab.com  
www.envirolab.com

Nº 1797

**EnviroLAB** LE No. 019  
"Acreditado ISO 17025"

<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> <u>Grupo ITS - Playon Cerebral</u> <b>PROYECTO:</b> <u>PTAR</u> <b>DIRECCIÓN:</b> <u>Playon Cerebral, Punta Chiriquí</u> <b>PROVINCIA:</b> <u>Panamá Oeste</u> <b>GERENTE DE PROYECTO:</b> <u>Jorge Enriquez Krum</u>		<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestra:</b> 1. Origen 2. Composita 3. No aplica	<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra:</b> 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodo 9. Otro	<b>Sección C</b> <b>Agua Receptora:</b> 1. Natural 2. Acumulada 3. Otro
--	--	--	--	---

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de series	Datos de Campo						Tipo de Muestra (según la sección A)	Tipo de Muestra (según la sección B)	Agua Receptora (según la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	Temperatura (°C)	OD (mg/L)	Turb (NTU)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (microsiemens/cm)					SS, ST, P, NO <sub>3</sub>	BOD <sub>5</sub> , DBO	CT, N
1	Descarga final	4/7/19	08:05	4	7.70	31.9	—	—	—	—	2	1	1	6.31902 947943	✓	✓	✓
1	Descarga final	4/7/19	11:05	4	7.94	33.8	—	—	—	—	2	1	1	"	✓	✓	✓
1	Descarga final	4/7/19	13:05	4	7.71	33.9	—	—	—	—	2	1	1	"	✓	✓	✓
1	Descarga final	4/7/19	15:05	4	7.78	33.5	—	—	—	—	2	1	1	"	✓	✓	✓

Observaciones: Se ordenó por informe que perteneciente a Muestras al Ciudad.  
No se remite nada sobre los Caudales.

Entregado por: <u>Johanna Rivas B.</u>	Fecha: <u>4/7/19</u>	Hora: <u>15:15</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Temperatura de la muestra Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente
Recibido por: <u>Dr. David Viquez</u>	Fecha: <u>4/7/19</u>	Hora: <u>15:15</u>	
Firma del Cliente: <u>[Firma]</u>	Fecha: <u>4/7/19</u>	Hora: <u>15:15</u>	Modificado: <u>Johanna Rivas B.</u> Firma: <u>[Firma]</u>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

"EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe."



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Charis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

## AGUAS Y MEDIO AMBIENTE Playa Caracol

**FECHA DE MUESTREO:** 27 de agosto de 2019  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 27 al 29 de agosto de 2019  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-029-A022  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A022-007 V0  
**REDACTADO POR:** Ing. Verónica Castillo  
**REVISADO POR:** Licdo. Alexander Polo

*Químico*

Alexander Polo Aparicio  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Aguas y Medio Ambiente
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y Análisis de Aguas Residuales
Dirección	Playa Caracol, Chame, Provincia de Panamá Oeste
Contraparte técnica	Licda. Lindsay Chung
Fecha de Recepción de la Muestra	27 de agosto de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo la mañana estuvo nublada.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua residual para determinar los parámetros según CIIU 63100 "Restaurantes, bares, refresquerías y cantinas, así como hoteles, campamentos y otros tipos de hospedajes con estos establecimientos". Los parámetros a analizar son los siguientes: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Sólidos Suspendidos (S.S.), Sólidos Totales (S.T.), Turbiedad (NTU), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO <sub>5</sub> , Conductividad Eléctrica (CE) y Coliformes Totales.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	2149-19	Descarga Final	17P 632750 UTM 947970

### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2149-19
Nombre de la Muestra	Descarga Final

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±0,40	1,0	1000,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	19050,00	±0,9	0,9	N.A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	33,00	±0,21	1,0	35,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	60,03	±1,23	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,13	±0,02	0,10	5,5 - 9,0
Relación DQO/DBO <sub>5</sub>	---	---	---	1,82	---	---	N.A
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	12,00	±3,0	7,0	35,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	13333,33	±5,4	9,0	N.A
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	32,92	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	10,55	±0,03	0,07	30,0

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestras de agua residual.
2. Para la muestra (2149-19) todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, por el cual se reglamentan las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Solanilla	Técnico de Campo	9-732-560



**Anexo No 9. Permiso de Ocupación de Ventanas 5 emitido por el Municipio de Chame:**



**PERMISO DE OCUPACION N° 049**

**A QUIEN CONCIERNE:**

**EL SUSCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL DISTRITO DE CHAME, EN PLENO USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

**CERTIFICA:**

Que mediante las Resolución N° 459 con Permiso de Construcción N° 0459 de 2 de noviembre del 2017 y Resolución N° 266 y Permiso de Construcción N° 0266 de 25 de junio de 2019, Respectivamente, se le concedió a la Ingeniera Residente: Mailyn Muñoz permiso para realizar la construcción de **EDIFICIO VENTANAS 5**, con un área de construcción 3.294,72 mts2. Ubicada en la propiedad de **PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.** en la Finca: 30198405, código: 8301 en el corregimiento de Punta Chame, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, La Construcción tiene un costo aproximado de B/.2,067,844.22

Esta construcción fue edificada por la Ingeniera Residente: Mailyn Muñoz con licencia: 2004-006-148

**La construcción consistió en:**

**Nivel 000 al 100:** 8 apartamentos en cada nivel **Nivel 200 al 300:** 6 apartamentos en cada nivel, **Nivel 400 al 500:** 7 apartamentos en cada nivel.

La construcción se inició el 2 de noviembre del 2017 y se terminó el 12 de septiembre del 2019, información que fue verificada y encontrada correcta por el Ingeniero Municipal y no habiendo objeción alguna, se procede a conceder el **Permiso de Ocupación** a la construcción realizada por la Ingeniera Residente: Maylin Muñoz con licencia: 2004-006-148.

En la propiedad de **PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.**

**Recibo: 1073458**

**DADO EN LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO DE CHAME, A LOS 12 DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 2019.**

  
**Abdul Julio**  
Alcalde Municipal  
Distrito de Chame

  
**Arq. Randol Ching**  
Jefe de Dpto. de Ingeniería  
Municipio de Chame

## Anexo No 10. Permisos de Construcción emitidos por el Municipio de Chame:



REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE  
DISTRITO DE CHAME

### **RESOLUCIÓN N° I.M. /393 (De 29 de Agosto del 2017)**

**VISTOS:** Que el memorial que antecede suscrito por **PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.** cuyo representante legal es el señor **JUAN CARLOS TAPIA R.** con cédula de identidad **8-187-844** de generales conocidas anteriores en esta institución, el cual nos solicita permiso para la construcción del “**EDIFICIO 01 Y EDIFICIO 02, EDIFICIO 05 Y EDIFICIO 06, EDIFICIO 07 Y EDIFICIO 08 DEL PH AIRES DEL MAR**” con un área abierta de 567.52 metros cuadrados y un área cerrada de 4,796.22 metros cuadrados, totalizando u área de construcción de 5,363.74 metros cuadrados; en su propiedad ubicada en la finca: 30198404 , código: 8301 en el Corregimiento de Punta Chame, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, con un costo aproximado de B/ 4,698,089.59

Con los siguientes linderos:

NORTE: **CONSTA EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA FINCA N° 30198404**  
SUR:  
ESTE:  
OESTE:

La construcción será realizada por la Ingeniera Residente: Mailyn Muñoz con licencia: 2004-006-148 consistirá en:

**NIVEL 000: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA y patios

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA y patios

**Nivel 100: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

**Nivel 200: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

**Nivel 300: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

En vista que la anterior solicitud fue resuelta a su favor, y al momento de cubrir los Impuestos Municipales, con el Recibo de Tesorería N° **1024393**. LA SUSCRITA ALCALDESA DEL DISTRITO DE CHAME, en uso de sus facultades legales,

**R E S U E L V E:**

Conceder el Permiso a **PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.** para que realicen la construcción anteriormente descrita, siempre y cuando cumpla con todas las disposiciones legales que rigen el ejercicio de la construcción y con las normas de aseo y ornato vigente en el Distrito.

Cúmplase,

  
\_\_\_\_\_  
**Magister Nieves Mayorga**  
**ALCALDESA DE DTTO. DE CHAME**





REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE  
DISTRITO DE CHAME

**PERMISO DE CONSTRUCCIÓN No. 0393**

PROPIETARIO: PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.

REPRESENTANTE LEGAL: JUAN CARLOS TAPIA R.

PROYECTO: EDIFICIO 01 y EDIFICIO 02, EDIFICIO 05 Y EDIFICIO 06, EDIFICIO 07 Y EDIFICIO 08 DEL PH AIRES DEL MAR

DIRECCION: PUNTA CHAME

FINCA: 30198404

CODIGO: 8301

VALOR APROXIMADO DE LA CONSTRUCCIÓN: B/. 4,698,089.59

AREA DE CONSTRUCCION: 5,363.74 m2

Clase de Construcción: EDIFICIO RESIDENCIAL

Ingeniera Residente: MAILYN MUÑOZ / Lic.: 2004-006-148

**DESCRIPCION:**

**NIVEL 000: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA y patios

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA y patios

**Nivel 100: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

**Nivel 200: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

**Nivel 300: 4 apartamentos por nivel**

2 apartamentos de 2 recamaras, 2 baños, den, sala-comedor, cocina, lavandería 1 losa de AA

2 apartamentos de 2 recamaras, 1 baño, sala-comedor, cocina, lavandería, 2 losa AA

**SE CONCEDE EL PERMISO DE CONSTRUCCION MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IM/393 Y RECIBO DE PAGO No. 1024393 DE 29 DE AGOSTO DEL 2017.**

1. En todo momento deberá cumplirse con todas las leyes, decretos y reglamentaciones de las demás instituciones involucradas en la obtención de los permisos.
2. La construcción deberá ceñirse estrictamente a los planos aprobados y en ningún momento puede efectuarse alteraciones o modificaciones sin el consentimiento de este Departamento.

3. Deberá cumplirse con todas las normas de aseo y ornato vigentes en el Distrito.
4. Este permiso tiene una validez de 1 año. Transcurrido este tiempo el constructor deberá actualizar el mismo
5. Al finalizar la construcción se deberá solicitar el Permiso de Ocupación en la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal, de lo contrario se impondrá multa




  
Arq. GUSTAVO BARRAGAN  
Jefe del Departamento de Ingeniería  
Municipal



  
MAGISTER NIEVES MAYORA  
Alcaldesa del Distrito de Chame



**Anexo No 11. Certificado de Registro Público de existencia de la Sociedad Playa Escondida Beach Front en donde facultan al Sr. Alfredo Alemán a actuar como Representante Legal:**

 **Registro Público de Panamá** No. **1895054**

FIRMADO POR: ANA FELICIA MEDINA  
ESCUDEIRO  
FECHA: 2019.10.03 15:43:39 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Ana Felicia Medina*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**  
CON VISTA A LA SOLICITUD  
389488/2019 (0) DE FECHA 03/10/2019  
QUE LA SOCIEDAD

PLAYA ESCONDIDA BEACH FRONT, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 758251 (S) DESDE EL JUEVES, 19 DE ENERO DE 2012  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: CARMEN FRAÑA  
SUSCRIPTOR: JULIANA DE CACERES  
DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN CARLOS TAPIA RODRIGUEZ  
DIRECTOR / TESORERO: RAUL SANTIAGO TAPIA RODRIGUEZ  
DIRECTOR / SECRETARIO: ANABELLE HERRERA  
AGENTE RESIDENTE: ORDOÑEZ CHEA & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE TIENE LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CON TODOS LOS  
.PODERES EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE ESTE EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSTARA DE TRESCIENTAS 300 ACCIONES COMUNES SIN VALOR  
NOMINAL. LAS ACCIONES PODRAN SER EMITIDAS AL PORTADOR O NOMINATIVAS.


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
- DETALLE DEL PODER:  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA SEGÚN DOCUMENTO ESCRITURA 1573  
DE 05 DE ABRIL DE 2017 NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER  
GENERAL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE GLORIA KATHERINE CEDEÑO BATISTA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE  
ESCRITURA PUBLICA 2,605 DE 25 DE MAYO DE 2017 DE LA NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA.  
SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA  
SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 03 DE OCTUBRE DE 2019A LAS 03:43  
PM.**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402380594

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 12625DBF-28DA-478C-9421-63603FB85908  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1